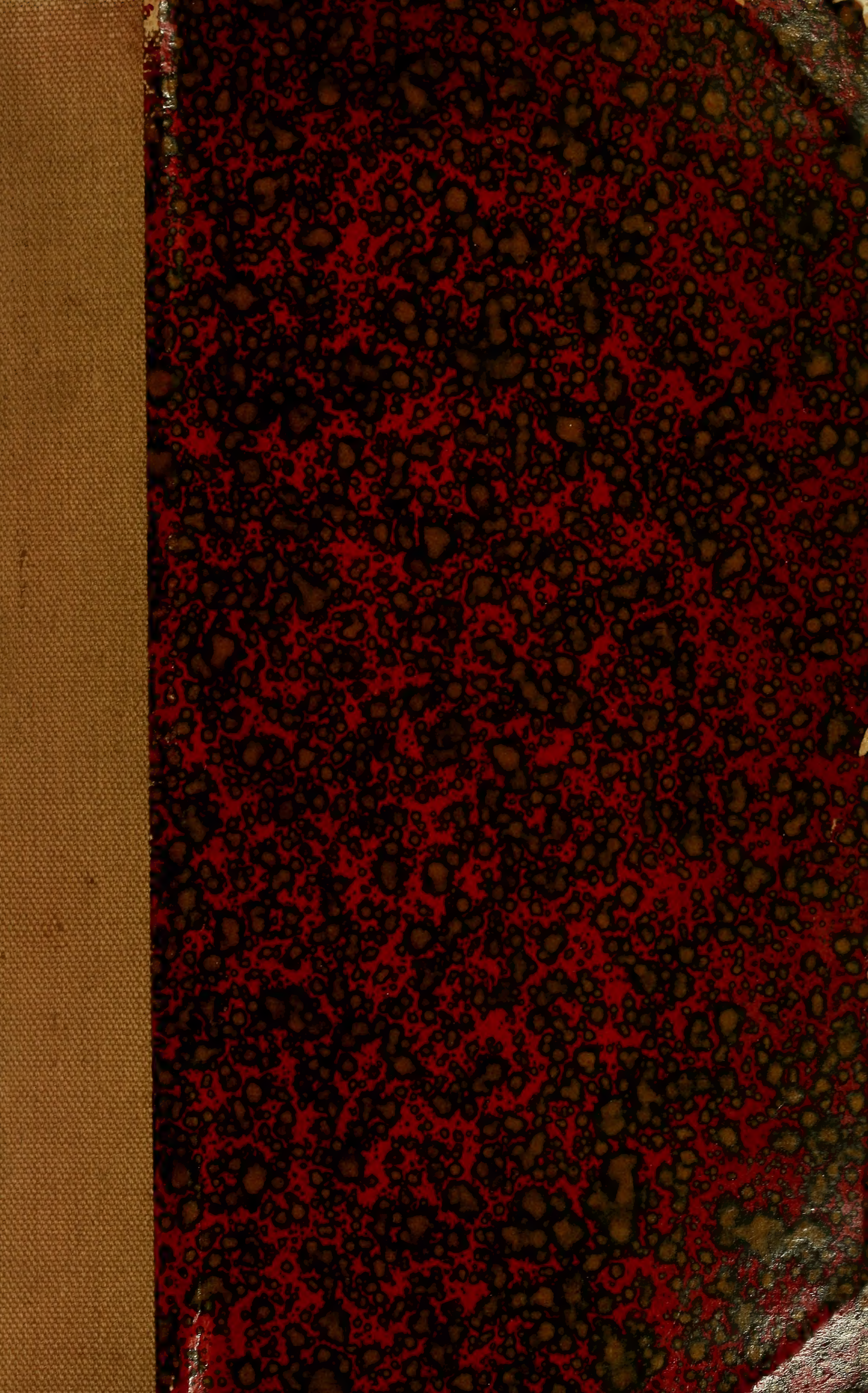
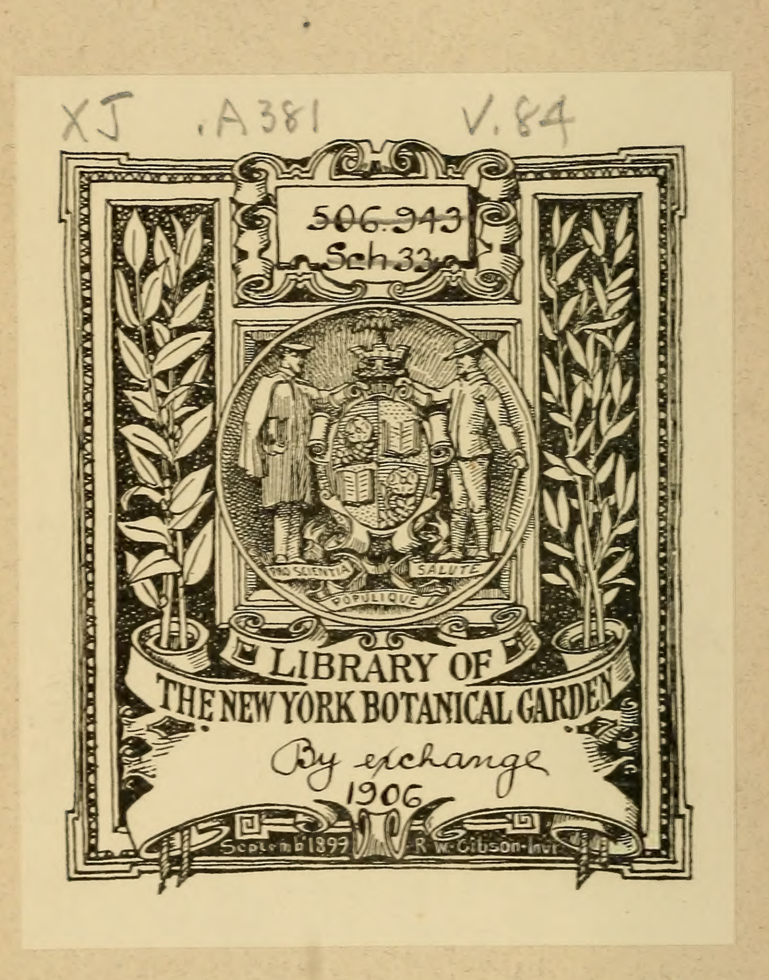
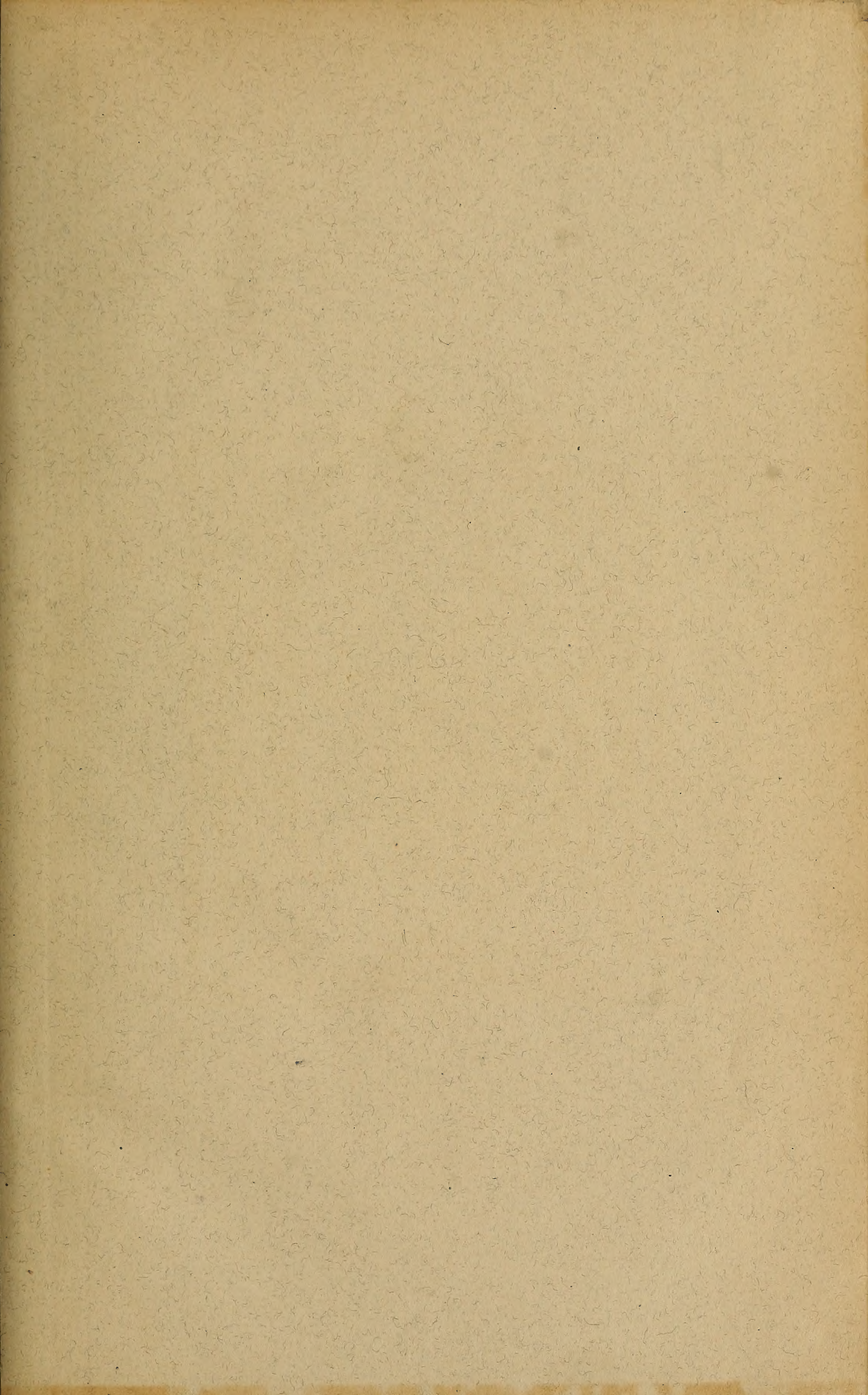
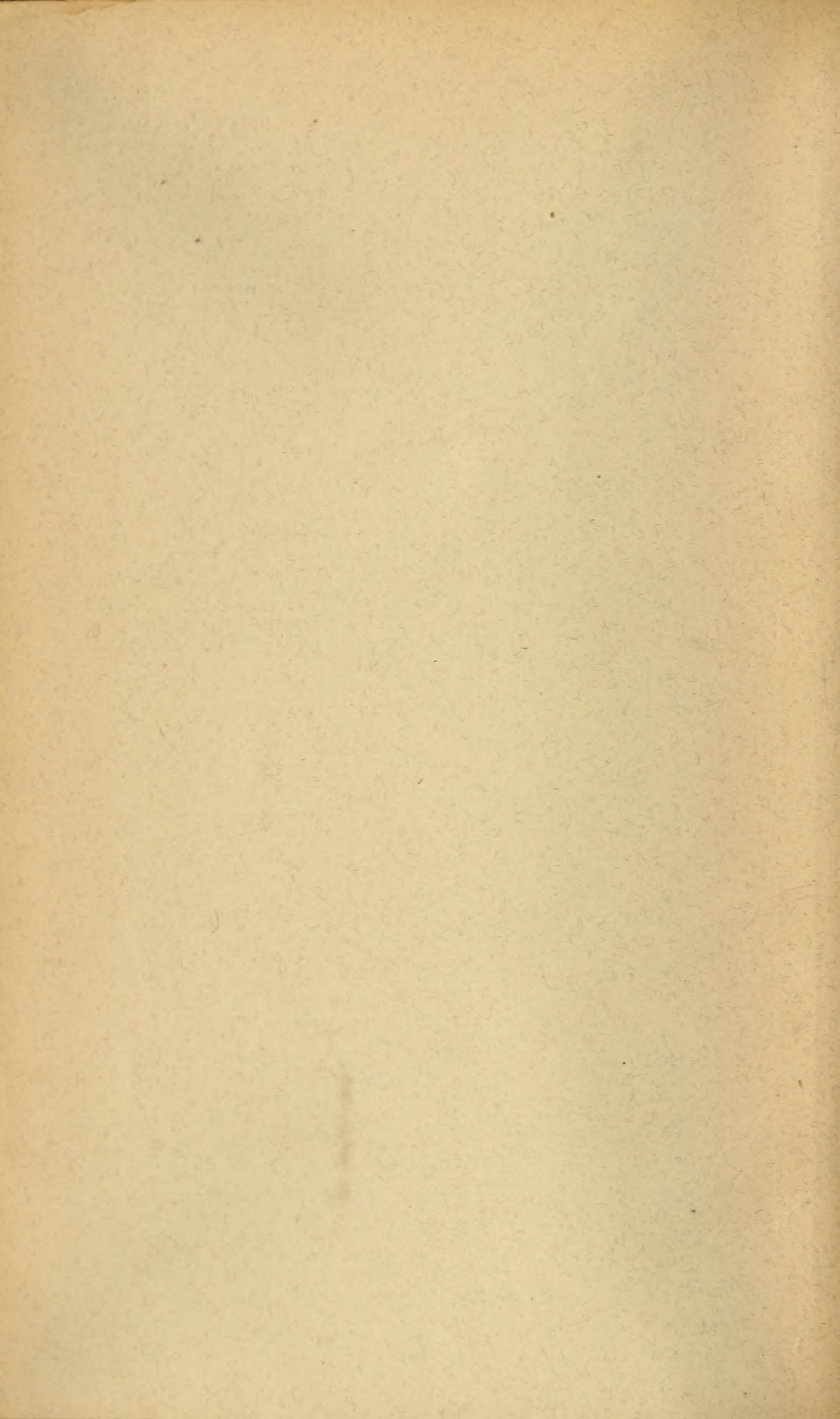
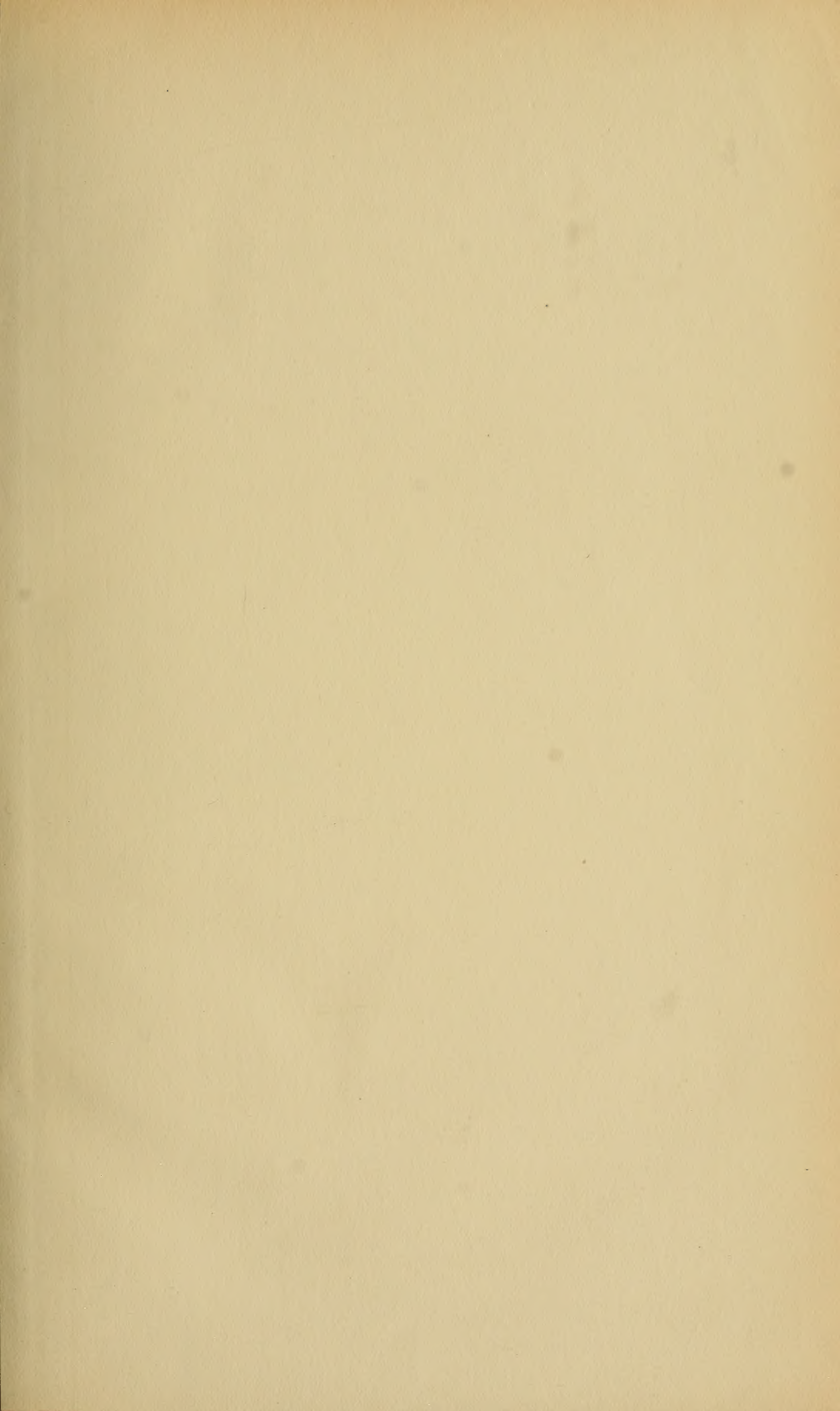
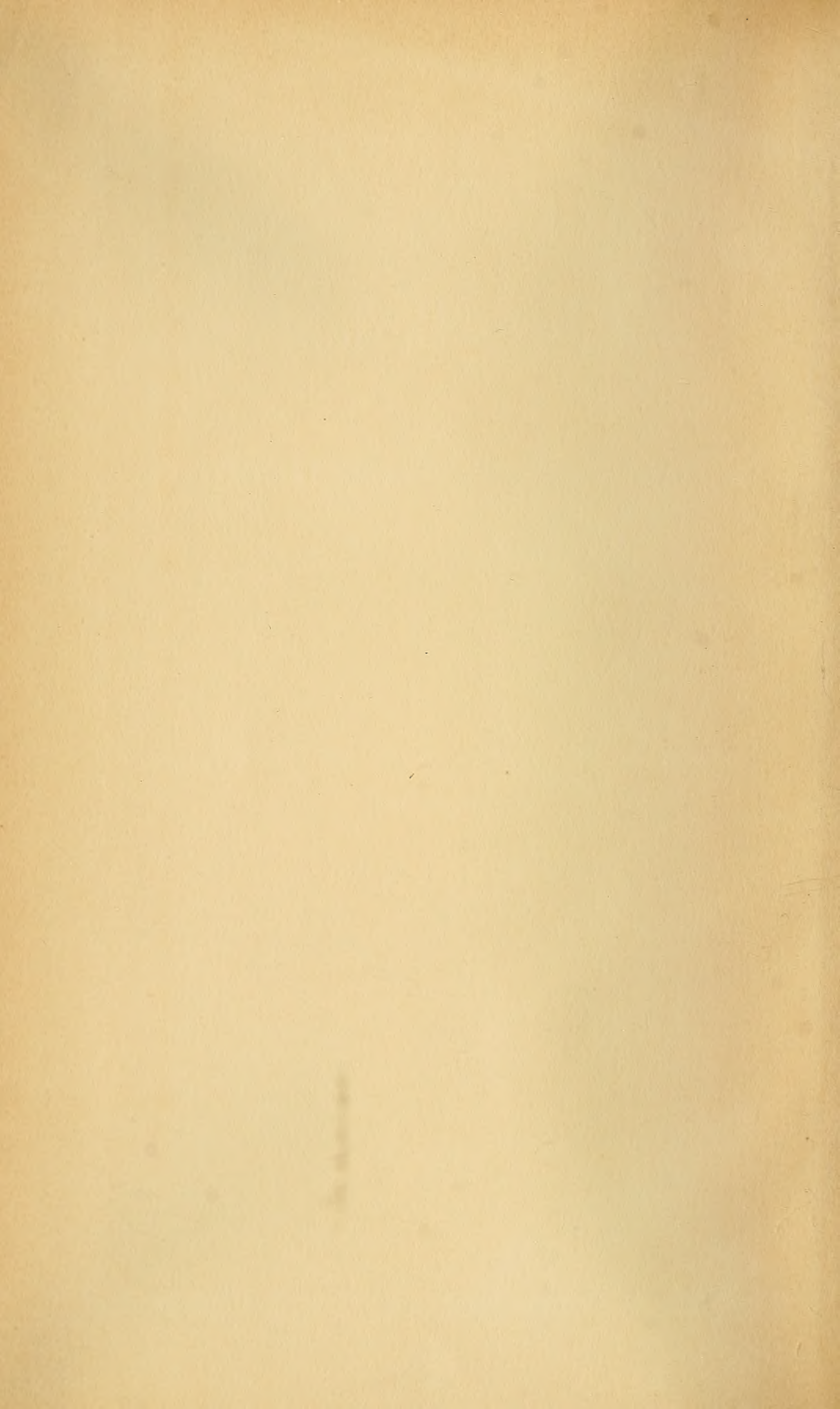


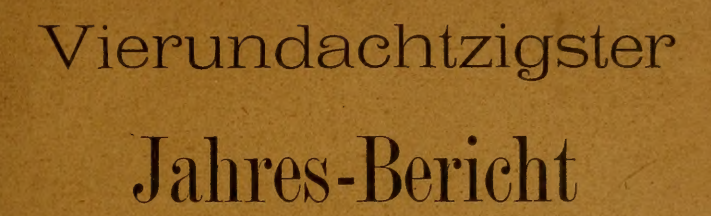

506.943
Sch 33
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By exchange
1906
Septemb 1899
R. W. Gibson Inv











Vierundachtzigster Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1906.

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1907.



Vierundachtzigster

Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1906.

Breslau.

G. P. Aderholz' Buchhandlung

1907.

Inhalt des 84. Jahres-Berichtes.

Allgemeiner Bericht

I. Abteilung: Medizin.

a. Sitzungen der medizinischen Sektion.

b. Sitzungen der hygienischen Sektion.

II. Abteilung: Naturwissenschaften.

a. Sitzungen der naturwissenschaftlichen Sektion.

b. Sitzungen der zoologisch-botanischen Sektion.

c. Sitzungen der Sektion für Obst- und Gartenbau.

III. Abteilung: Geschichte und Staatswissenschaften.

a. Sitzungen der historischen Sektion.

b. Sitzungen der staats- und rechtswissenschaftlichen Sektion.

IV. Abteilung.

a. Sitzungen der philologisch-archäologischen Sektion.

b. Sitzungen der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion.

c. Sektion für neuere Philologie.

V. Abteilung.

a. Sitzungen der mathematischen Sektion.

b. Sitzungen der philosophisch-psychologischen Sektion.

c. Sitzungen der katholisch-theologischen Sektion.

d. Sitzungen der evangelisch-theologischen Sektion.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906. | Allgemeiner Bericht.

Allgemeiner Bericht über die Verhältnisse und die Wirksamkeit der Gesellschaft im Jahre 1906,

erstattet

von dem General-Sekretär

Herrn Geh. Medizinalrat Professor Dr. **Ponfick.**

Die am 18. Dezember 1906 unter dem Vorsitze des Präses, Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Foerster, im Fürstensaale des Rathauses abgehaltene ordentliche Hauptversammlung, welche auf Grund des § 17 der Satzungen durch einmalige Anzeige in der „Schlesischen Zeitung" und in der „Breslauer Zeitung" bekannt gemacht worden war, erteilte zunächst dem stellvertretenden Schatzmeister, Herrn Reichsbank-Direktor Mannowsky, Entlastung für die vom Präsidium geprüfte Rechnung des Jahres 1905.

Hierauf sprach der Präses ihm und dem abwesenden Schatzmeister, Herrn Dr. Max Wiskott sen., für die bewiesene Sorgfalt und Umsicht den Dank der Gesellschaft aus.

Danach verlas der General-Sekretär, Herr Geh. Rat Ponfick, den Allgemeinen Bericht über das Jahr 1906, beginnend mit einer Übersicht über die Verluste, welche die Gesellschaft während des verflossenen Jahres durch Tod oder Ausscheiden erlitten hat.

a. Vom Präsidium verstarb:

der Delegierte der Hygienischen Sektion, Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Herrmann Cohn,

b. von den Sekretären:

Herr Prof. Dr. Buchwald, Primärarzt am Allerheiligen-Hospital,

c. aus der Reihe der Ehrenmitglieder:

1. Herr Dr. Dzierzon, emer. Pfarrer, in Lowkowitz, Kreis Kreuzburg,
2. „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Otto Heine in Weimar,
3. „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Poleck in Breslau und
4. „ Dr. med. Wocke in Breslau.

d. von wirklichen einheimischen Mitgliedern:
1. Herr Corps-Generalarzt a. D., Dr. med. Böhme,
2. „ Geh. Sanitätsrat Dr. med. Bröer, Primärarzt a. D.,
3. „ Rechtsanwalt Dr. Honigmann,
4. „ Sanitätsrat Dr. Jaenicke,
5. „ Prof. Dr. Kolaczek,
6. „ Prof. Dr. Markgraf, Direktor der Stadtbibliothek,
7. „ Justizrat Pavel,
8. „ Justizrat Poppe,
9. „ Privatdozent Dr. Reinbach,
10. „ Pastor Schultze bei St. Elisabeth,
11. „ Prof. Dr. Wrede;

e. von wirklichen auswärtigen Mitgliedern:
1. Herr Kommerzienrat Güttler in Reichenstein,
2. „ Apotheker und Stadtältester Harttung in Jauer,
3. „ Dr. med. Lewald in Obernigk und
4. „ Betriebsführer und Obersteiger Völkel in Neurode.

Ausgeschieden sind infolge Wechsels des Wohnsitzes oder aus anderen Ursachen:

11 wirkliche einheimische Mitglieder.

Dagegen sind im Jahre 1906 neu aufgenommen worden:

31 wirkliche einheimische Mitglieder, nämlich:
1. Herr Dr. phil. G. Hüsing,
2. „ Dr. med. Fröhlich,
3. „ Landesbaurat Richard Gretschel,
4. „ Rentier Julius Lissner,
5. „ Oberbergrat Cleff,
6. „ Privatdozent Dr. Klingmüller,
7. „ Prof. Dr. Drescher,
8. „ Prof. Dr. jur. Richard Schott,
9. „ Prof. Dr. phil. Paul Wendland,
10. „ Pastor Matzke,
11. „ Pastor Müller bei St. Maria-Magdalena,
12. „ Professor Dr. med. Triepel,
13. „ Oberlehrer Dr. phil. Alfons Hilka,
14. „ Kaufmann Arnold Brendgen,
15. „ Berghauptmann Schmeißer,
16. „ Privatdozent Dr. phil. Walter Herz,
17. „ Privatdozent Dr. phil. Otto Sackur,
18. „ Prof. Dr. jur. Herbert Meyer,
19. „ Primärarzt Dr. med. Bleisch,
20. „ Privatdozent Dr. phil. Hönigswald,

21. Herr Privatdozent Dr. phil. von dem Borne,
22. „ Gerichtsarzt Dr. med. Martini,
23. „ Kaufmann Rudolf Daniel,
24. „ Ober-Konsistorialrat Prof. D. Dr. von Hase,
25. „ Prof. Dr. Badt,
26. „ Pastor prim. Spaeth,
27. „ Oberstabsarzt Coste,
28. „ Prof. Dr. Oscar Gutsche,
29. „ Prof. Dr. von Wenckstern,
30. „ Generaloberarzt Dr. Witte,
31. „ Prof. Dr. Waterstradt

und nach dem 1. Januar 1907:

folgende 11 Mitglieder:

32. Herr Primärarzt Dr. med. Hermann Biermer,
33. „ Kaufmann Hermann Schönberg,
34. „ Privatdozent Dr. Hubert Winkler,
35. „ Oderstrombaudirektor Hamel,
36. „ Direktorialassistent Dr. Kieseritzky,
37. „ Dr. med. Bruno Teichmann,
38. „ Pastor und Privatdozent Lic. Dr. Schian,
39. „ Oberlehrer Dr. phil. Malguth,
40. „ Geheimsekretär Se. Eminenz Dr. Ziesché,
41. „ Apothekenbesitzer Paul Joppich,
42. „ Pfarrer Georg Novack;

und 7 wirkliche auswärtige Mitglieder, nämlich:

1. Hauptvorstand des Riesengebirgsvereins in Hirschberg,
2. Herr Dr. med. Loewenstein in Obernigk,
3. „ Dr. Karl Lauterbach in Stabelwitz bei Deutsch-Lissa,
4. „ Pfarrer Weidner, Oltaschin bei Breslau,
5. „ Dr. med. E. Joel, Görbersdorf i. Schl.,
6. „ Dr. med. Kapuste, Patschkau,
7. „ Graf Johannes Praschma auf Rogau, Kreis Falkenberg OS.

In die Reihe der auswärtigen Mitglieder sind getreten die bisherigen einheimischen Mitglieder:

1. Herr Dr. phil. W. Remer in München,
2. „ Magistratsassessor Dr. jur. Glücksmann.

Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt:

1. Seine Eminenz der Herr Kardinal und Fürstbischof von Breslau, Dr. Georg Kopp und
2. Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nehring;

zum korrespondierenden Mitgliede:

Herr Prof. Dr. Norden in Berlin, bisher Delegierter und Sekretär der philologisch-archäologischen Sektion.

Die Gesellschaft zählt mithin:

610 wirkliche einheimische Mitglieder,
151 wirkliche auswärtige Mitglieder,
51 Ehrenmitglieder und
123 korrespondierende Mitglieder.

Die Sektion für Obst- und Gartenbau zählt außer 56 Gesellschafts-Mitgliedern noch 97 zahlende Mitglieder.

In das Präsidium trat für das verstorbene Mitglied Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Hermann Cohn
das wirkliche Mitglied:

Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Flügge.

Den Verwaltungs-Ausschuß bilden kraft der am 18. Dezember 1906 erfolgten Erneuerungs-Wahl die Herren:

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Foerster als Präses,
Oberbürgermeister Dr. Bender als dessen Stellvertreter,
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ponfick als General-Sekretär,
Prof. Dr. Pax als Stellvertreter,
Dr. Max Wiskott sen. als Schatzmeister,
Reichsbank-Direktor Mannowsky als dessen Stellvertreter.

In das Präsidium wurden außerdem gewählt:

Herr Stadtrat Direktor H. Milch,
„ Oberregierungs- und Kuratorialrat Schimmelpfennig,
Herr Stadtrat Müller,
„ Professor Dr. Kükenthal,
„ Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Küstner;

ferner als Delegierte der Sektionen und zwar der Medizinischen: die Herren Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Uhthoff, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Neisser, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Partsch, Prof. Dr. Rosenfeld u. Prof. Dr. Tietze,

Hygienischen: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Flügge,

Naturwissenschaftlichen: Prof. Dr. Hintze und Prof. Dr. Franz,

Zoologisch-Botanischen: Prof. Dr. Schube,

Historischen: Archivrat Dr. Meinardus,

Rechts- und Staatswissenschaftlichen: Geh. Justizrat Prof. Dr. Leonhard und Prof. Dr. Julius Wolf,

Philologisch-Archäologischen: Prof. Dr. Skutsch,

Orientalisch-sprachwissenschaftlichen: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hillebrandt,

der Sektion für Neuere Philologie: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nehring,

Mathematischen: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Sturm,

Philosophisch-Psychologischen: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Freudenthal,

Katholisch-Theologischen: Domherr Prof. Dr. Sdralek, z. Zt. Rector magnificus,

Evangelisch-Theologischen: Konsistorialrat Prof. D. Kawerau.

Für Obst- und Gartenbau: Prof. Dr. Rosen.

Über die Tätigkeit der einzelnen Sektionen berichten die Herren Sekretäre das Folgende:

Die medizinische Sektion

hielt 23 Sitzungen ab, einschließlich 3 klinischer Abende.

Für die Periode 1906/07 sind gewählt: als 1. Sekretär, zugleich als Vorsitzender der Sektion: Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Uhthoff, und als dessen Stellvertreter Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ponfick; die 5 anderen Sekretäre sind:

1. Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Neisser,
2. „ Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Partsch,
3. „ Prof. Dr. Rosenfeld,
4. „ Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Garrè.
5. „ Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Strümpell.

Die hygienische Sektion

hielt 2 Sitzungen.

Zu Sekretären sind gewählt:

1. Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Flügge,
2. „ „ „ Prof. Dr. Jacobi.

Die naturwissenschaftliche Sektion

hielt 5 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:

1. Herr Prof. Dr. Hintze,
2. „ Prof. Dr. Gadamer,
3. „ Prof. Dr. Lummer.

Die zoologisch-botanische Sektion

hielt 7 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:

1. Herr Prof. Dr. Pax,
2. „ Prof. Dr. Kükenthal.

Die Sektion für Obst- und Gartenbau

hielt 7 Sitzungen. Zum Sekretär wurde gewählt:

Herr Prof. Dr. Rosen,

zum Stellvertreter:

Herr Kgl. Garteninspektor Hölscher,

zum Verwaltungsvorstand:
Verlagsbuchhändler Max Müller.

Die historische Sektion

hielt 2 Sitzungen. Zu Sekretären sind gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Kaufmann,
2. „ Archivdirektor Archivrat Dr. Meinardus,
3. „ Prof. Dr. Krebs.

Die Sektion für Rechts- und Staats-Wissenschaften

hielt 6 Sitzungen. Zu Sekretären sind gewählt:
1. Herr Geh. Justizrat Prof. Dr. Leonhard,
2. „ Prof. Dr. Julius Wolf,
3. „ Reichsbankdirektor Mannowsky.

Die philologisch-archäologische Sektion

hielt 4 Sitzungen. Zu Sekretären sind gewählt:
1. Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Foerster,
2. „ Prof. Dr. Skutsch.

Die orientalisch-sprachwissenschaftliche Sektion

hielt 3 Sitzungen. Zu Sekretären sind gewählt:
1. Herr Geh Reg.-Rat Prof. Dr. Hillebrandt,
2. „ Prof. Dr. Siegm. Fraenkel.

Die Sektion für Neuere Philologie

hielt 3 Sitzungen. Zu Sekretären sind gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Koch,
2. „ Prof. Dr. Appel,
3. „ Prof. Dr. Sarrazin,
4. „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nehring.

Die mathematische Sektion

hielt 6 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Kneser,
2. „ Prof. Dr. Töplitz.

Die philosophisch-psychologische Sektion

hielt 3 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Freudenthal, zugleich Vorsitzender,
2. „ Professor Dr. Baumgartner,
3. „ Privatdozent Dr. W. Stern.

Die katholisch-theologische Sektion

hielt 3 Sitzungen. Zu Sekretären sind gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Nürnberger,
2. „ Pfarrer Dr. Bergel.

Die evangelisch-theologische Sektion

hielt 6 Sitzungen. Zu Sekretären sind gewählt:

1. Herr Konsistorialrat Prof. D. Kawerau,
2. „ Pastor prim. Goldmann.

Präsidial-Sitzungen haben im Laufe des Jahres 1906 6 stattgefunden.

In den 3 allgemeinen Sitzungen wurden folgende Vorträge gehalten:

am 20. Februar:
Herr Prof. Dr Henle: „Aus Japan“.

am 19. März:
Herr Prof. Dr. Schube: „Neues aus Schlesiens Baumwelt“, mit Lichtbildern.

am 18. Dezember:
Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Förster: „Ein Breslauer Ratsherr (Heinrich Ribisch)“.

Zum Delegierten der Gesellschaft im Kuratorium des Schlesischen Museums der bildenden Künste wurde Herr Geh. Medizinalrat Professor Dr. Ponfick, zum Stellvertreter Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Neisser wiedergewählt.

In Schriftenaustausch ist die Gesellschaft neuerdings mit zehn, im Bericht des Herrn Bibliothekars aufgeführten Vereinen bezw. Korporationen getreten.

Wenden wir uns nun den sonstigen Ereignissen im Leben der Gesellschaft zu, so hat zweifellos das künftige Geschäftshaus das allgemeine Interesse in erster Linie in Anspruch genommen.

Nachdem die Gesellschaft einen Vertrag mit dem von ihr zum Bauleiter gewählten Architekten, Herrn Rudolf Zahn-Berlin abgeschlossen hatte, wurde am 6. Juli mittelst einer schlichten Feier im Beisein des Präsidiums, der Baukommission und der Bauleitung der Grundstein gelegt.

Seitdem ist der Bau so gefördert worden, daß das stattliche Haus gerade zum Jahresschlusse in seiner äußeren Gestalt vollendet dasteht. Unter so erfreulichen Umständen darf erwartet werden, daß die innere Ausstattung in den nächsten Monaten so weit vorschreiten werde, um dessen Einweihung und Benützung im Laufe des kommenden Jahres zu ermöglichen.

Wegen vielfacher Abwesenheit des Herrn Dr. Max Wiskott sen. sind auf dessen Wunsch und Antrag bis auf weiteres die Obliegenheiten des Schatzmeisters für den Bau des Geschäftshauses seinem Stellvertreter Herrn Reichsbank-Direktor Mannowsky übertragen worden.

Der im vorigen Jahresberichte (vgl. S. 8) freudig begrüßte Abschluß des Vertrages, den die Gesellschaft unter dem 21. Oktober 1905 mit der Königlichen und Universitäts-Bibliothek eingegangen ist, hat auch insofern erfreuliche Ergebnisse gezeitigt, als es auf Grund dessen gelungen ist, durch die dankenswerte Vermittlung des Direktors der Königlichen und Universitäts-Bibliothek eine größere Zahl von Dubletten für Rechnung der Gesellschaft zu veräußern.

Am 12. Juli überbrachte der Präses, begleitet von zahlreichen Mitgliedern des Präsidiums, Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nehring zum 50jährigen Doktorjubiläum die Glückwünsche der Gesellschaft unter gleichzeitiger Ernennung zum Ehrenmitgliede.

Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Galle in Potsdam wurden die Glückwünsche der Gesellschaft zu seinem 50jährigen Jubiläum als ordentl. Professor der Universität Breslau am 7. Juni übersandt.

Am 26. Januar wurden dem schwererkrankten Ehrenmitgliede Herrn Geh. Sanitätsrat Prof. Dr. Grempler die Glückwünsche der Gesellschaft zum 80. Geburtstage durch den Präses schriftlich übermittelt.

Am 13. Dezember überbrachte der Präses, begleitet von den Herren Freudenthal, Hintze, Pax und Ponfick dem Mitgliede des Präsidiums, Herrn Stadtrat H. Milch die Glückwünsche der Gesellschaft zu dessen 70. Geburtstage.

Am 17. März starb der emeritierte langjährige Kastellan der Gesellschaft, Kreusel. An der Trauerfeier in der Kapelle der Barmherzigen Brüder nahm der Präses teil. Seiner Witwe wurde eine jährliche Pension von 300 Mark bewilligt.

Das Stiftungsfest wurde im Anschluß an die Hauptversammlung am 18. Dezember durch ein Festessen im Hotel Monopol begangen.

Das von Herrn Professor Dr. Schube im Auftrage der Gesellschaft verfasste „Waldbuch von Schlesien" ist im Verlage von W. G. Korn hierselbst erschienen.

Die Fortführung der „Litteratur der schlesischen Landes- und Volkskunde für 1904—1906" ist den bewährten Händen des Herrn Archivars Prof. Dr. Nentwig in Warmbrunn anvertraut worden.

Bericht über die Bibliothek.

An die hiesige Königliche und Universitätsbibliothek wurden die im Zugangsverzeichnis unter Nr. 1119—1747 aufgeführten, der Gesellschaft während des Jahres 1906 durch Tausch oder Geschenk zugewendeten Schriften abgegeben.

Als Geschenkgeber sind mit Dank zu nennen: das Königlich preußische Oberbergamt, das Kuratorium der Fraenckelschen Stiftungen, der Schlesische Bankverein hierselbst, die Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik, der Festausschuß zur Feier des 80. Geburts-

tages von Julius Kühn in Halle a. S.; ferner Herr Justizrat E. Friedenthal, Herr Chefredakteur Dr. Kurt Nitschke, Frau Professor Auguste Stenzel hier, die Herren Gymnasialdirektor Dr. Altenburg in Glogau, Geologe Dr. G. Berg in Berlin, G. B. Guccia, direttore del circolo matematico in Palermo, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. G. Hellmann in Berlin, A. Langenhan in Friedrichroda, Frauenarzt Dr. Ludwig Pincus in Danzig, Oberstleutnant a. D. Paul Pochhammer in Berlin, Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. W. Roux in Halle a. S., Geh. Hofrat Dr. Weniger in Weimar.

Dem Schriftenaustausch sind im Jahre 1906 beigetreten:

1. Phillips Academy, Department of Archaeology, in Andover, Massachusetts,
2. Magyar Botanikai Lapok (Ungarische botanische Blätter) in Budapest,
3. Istituto di Storia del Diritto Romano in Catania,
4. der deutsche geschichtsforschende Verein des Kantons Freiburg in Freiburg in der Schweiz,
5. der historische Verein der fünf Orte in Luzern,
6. das Museum für Natur- und Heimatkunde in Magdeburg,
7. die Gesellschaft für lothringische Geschichte und Altertumskunde in Metz,
8. Botanical Garden in New-York,
9. der Verein für Geschichte und Altertümer der Herzogtümer Bremen und Verden in Stade,
10. die Stadtbibliothek in Winterthur.

Die medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft in Jena hat den Schriftenaustausch eingestellt.

Dr. G. Türk.

Bericht über das Herbarium der Gesellschaft.

Neue Beiträge zu dem Pflanzenmateriale lieferten außer dem Unterzeichneten die Herren Alt-Bunzlau, Buchs-Zülz, Czmok-Gleiwitz, Lauche-Muskau, Richter-Oberglogau, Rothe-Brieg, Schalof-Brieg, Schmidt-Grünberg, Schöpke-Schweidnitz, Schröder-Breslau, Spribille-Hohensalza und Tischbierek-Beuthen, denen auch hier für ihre Gaben herzlich gedankt sei.

Die Umschläge für die Spannbätter trugen bisher noch immer die alten Etiketten, auf denen das Herb. silesiacum als zum botanischen Garten gehörig bezeichnet war, da aus Mangel an Zeit eine Änderung hatte unterbleiben müssen. Im Laufe des verflossenen Jahres wurden nun gegen 6000 neue Etiketten angebracht und mit den zugehörigen Aufschriften versehen; hiermit wurden etwa zwei Drittel dieser überaus undankbaren aber unerläßlichen Arbeit erledigt.

Theodor Schube.

Kassen-Verwaltungsbericht für 1906.

	in bar	in Wertpapieren
Zu dem Bestand des Gesellschaftsvermögens am 31. Dezember 1905 von	1 692,76 Mk.	174 200,00 Mk.
traten an Einnahmen im Jahre 1906 (einschließlich gezahlter Beiträge zum Baufonds von 30 175 Mk. und 73 272,45 Mk. Erlös aus einem Nominalbetrag von 75 000 Mk. verkaufter Wertpapiere) hinzu	128 025,05 „	ab 75 000,00 „
	129 717,81 Mk.	99 200,00 Mk.
Verausgabt wurden (einschl. 120 135,20 Mark Ausgaben für den Bau des Gesellschaftshauses)	128 372,91 „	
verbleiben in bar	1 344,90 Mk.,	
verbleiben in Wertpapieren	99 200,00 Mk.	

Breslau, den 31. Dezember 1906.

Mannowsky
Stellvertretender Schatzmeister.

Geprüft, mit den Belegen und Beständen verglichen und richtig befunden.
Breslau, den 10. Februar 1907.

Alfred Moeser
Rechnungsrevisor.

Im Jahre 1906 geleistete Beiträge zum Baufonds.

An einmaligen Beiträgen sind dem Baufonds zur Erbauung eines eigenen Gesellschaftshauses im Jahre 1906 zugeflossen:

von Herrn Stadtältesten Dr. Heinrich von Korn, vom Schlesischen Bankverein aus Anlaß seines 50 jährigen Bestehens je 10 000 Mark; vom Magistrat der Stadt Breslau 7500 Mark; von Herrn Bankdirektor Kommerzienrat Berve 1000 Mark; Herrn Professor Geheimen Medizinalrat Dr. Neisser 500 Mark; den Herren Königlichen Forstmeister Grafen Matuschka, Professor Geh. Medizinalrat Dr. Uhthoff, Professor Geh. Medizinalrat Dr. Küstner, Professor Dr. Cichorius je 100 Mk.; Dr. med. Drehmann, Kaufmann Georg Sachs, Geh. Medizinalrat Professor Dr. Emil Richter, General-Direktor Dr. Leo Gottstein je 50 Mk.; Herrn Professor Geheimen Medizinalrat Dr. Garrè 40 Mk.; den Herren Reichsbank-Direktor Mannowsky, Dr. med. Asch, Professor Dr. med. R. Stern, Primärarzt Dr. Brieger, Dr. phil. Treuenfels, Professor Geheimen Medizinalrat Dr. Flügge je 30 Mk.; Oberregierungsrat Schimmelpfennig, Dr. jur. Ernst Lipmann, Major a. D. Stenzel, Oberlehrer Professor Rudolf Dittrich, Professor Dr. J. Pohle je 20 Mk.; Rentier Hermann Härtel, Professor

Dr. Baumgartner je 15 Mk.; Professor Dr. med. Groenouw, Direktor Dr. A. Rümpler, Sanitätsrat Dr. med. Croce, Medizinalrat Dr. Fritsch, Prälaten Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Lämmer, Geh. Regierungsrat Professor Dr. Sturm, Gartendirektor Richter, Professor Dr. med. Hürthle, Schulrat Dr. Hippauf, Professor Dr. Sarrazin, Rittergutsbesitzer Dr. von le Juge, Ober-Landesgerichtsrat Dirlam je 10 Mk.; Professor Robert Becker 6 Mk.; Oberlehrer Dr. Herm. Schmidt, Professor Dr. Skutsch, Geistl. Rat Augustin, Apotheker Mortimer Scholtz, Geistl. Rat Erzpriester Dr. Schade, Professor Dr. med. Röhmann, Apotheker Georg Scholtz, Pastor prim. Goldmann, Konsistorialrat Paul, Fabrikbesitzer A. Fleischer, Oberlandesgerichtsrat Viol je 5 Mk.; Amtsgerichtsrat Koessler, Rektor F. Kern, Städt. Garteninspektor Dannenberg je 3 Mk.; zusammen 30 140 Mk.

An Jahresbeiträgen gingen ein von den Herren Oberbürgermeister Dr. Bender, Oberlandesgerichtsrat Simonson, Medizinalrat Dr. Wolffberg je 10 Mk., Dr. med. V. Winkler 5 Mk.; zusammen 35 Mk.

Für diese Spenden sei auch an dieser Stelle im Namen der Gesellschaft bestens gedankt. Zugleich aber sei der Baufonds allen Freunden und Gönnern der Gesellschaft zu weiterer dringend benötigter Berücksichtigung angelegentlichst empfohlen.

Mannowsky,
Stellvertretender Schatzmeister.



...hr 1906.

...gemeine Kasse.

Ausgabe.

Titel		Wertpapiere ℳ	Bar ℳ	₰
1.	Zinsen v... ngsräume, für das Geschäftszimmer und Woh-			
	pro I...		1020	—
	„ II... ...en		330	—
	Zinser...		1200	—
2.	Beiträge... n Kastellan und Unterstützung an dessen			
	a. von...			
	pro I... 906		475	—
	... htung		80	94
	„		101	60
	„		541	25
	„		3228	97
	„ I...		443	44
	„		670	51
	b. von...			
	...hen		146	—
	v... Neubau des Gesellschaftshauses		120135	20
3.	Jahresbe...			
4.	Jahresbe...		128372	91
5.	Jährlich... mber 1906		1344	90
	von 1...			
	„ 3... er 1905 nominal	174200		
	Einmal... ie Einnahme)	75000		
	54 Be... nominal	99 200		
6.	Durch V...			
	von ... hles. Bodenkredit-Pfandbriefe (Zinsen April-			
7.	Außeror...			
	durch ... hles. Bodenkredit-Pfandbriefe (Zinsen Januar-			
	...her Bankvereins-Anteil			
	Bestand			
			129717	81

Br... tänden verglichen und richtig befunden.

Breslau, den 10. Februar 1907.

Alfred Moeser, Rechnungsrevisor.

Kassen-Abschluss für das Jahr 1906.

Allgemeine Kasse.

Einnahme.

Titel		Wertpapiere ℳ	Bar ℳ	Bar ₰
1.	Zinsen von Wertpapieren:			
	pro I. Semester . . . . 3353 ℳ 75 ₰			
	„ II. „ . . . . 2304 „ — „			
	Zinsen aus dem Depot bei der städtischen Bank 104 „ 85 „		5762	60
2.	Beiträge:			
	a. von einheimischen Mitgliedern:			
	pro I. Semester von 553 Mitgliedern à 5,— ℳ 2765 ℳ — ₰			
	„ „ „ „ 3 „ à 4,50 „ 13 „ 50 „			
	„ „ „ „ 15 „ à 10,— „ 150 „ — „			
	„ „ „ „ 1 „ à 9,— „ 9 „ — „			
	„ II. „ „ 566 „ à 5,— „ 2830 „ — „			
	„ „ „ „ 3 „ à 4,50 „ 13 „ 50 „			
	b. von auswärtigen Mitgliedern:			
	von 139 Mitgliedern à 6 ℳ . . . . 834 „ — „		6615	—
3.	Jahresbeitrag des Provinzialausschusses		3000	—
4.	Jahresbeitrag des Magistrats zu Breslau		300	—
5.	Jährliche Beiträge zum Baufonds:			
	von 1 Mitglied à 5 ℳ . . . . 5 ℳ — ₰			
	„ 3 Mitgliedern à 10 ℳ . . . . 30 „ — „			
	Einmalige Beiträge:			
	54 Beiträge von zusammen . . . . 30 140 „ — „		30175	—
6.	Durch Verkauf von Wertpapieren	Mithin Abgang		
	von nominal ℳ 75 000	75 000	73272	45
7.	Außerordentliche Einnahmen:			
	durch Verkauf von Büchern		8900	—
			128025	05
	Hierzu:			
	Bestand vom 31. Dezember 1905		1692	76
			129717	81

Allgemeine Kasse.

Ausgabe.

Titel		Wertpapiere ℳ	Bar ℳ	Bar ₰
1.	Miete für die Versammlungsräume, für das Geschäftszimmer und Wohnung des Kastellans.		1020	—
2.	Honorare und Vergütungen		330	—
3.	Gehalt dem Kastellan		1200	—
4.	Pension dem vormaligen Kastellan und Unterstützung an dessen Witwe seit April 1906		475	—
5.	Für Heizung und Beleuchtung		80	91
6.	„ Schreibbedarf		101	60
7.	„ Zeitungs-Inserate		541	25
8.	„ Druckkosten		3228	97
9.	„ Porto-Ausgaben		443	44
10.	„ Kleine Ausgaben		670	51
11.	„ verschiedene Sektionen		146	—
12.	„ Ausgaben für den Neubau des Gesellschaftshauses		120135	20
			128372	91
	Bestand am 31. Dezember 1906		1344	90
	Wertpapiere:			
	Bestand am 31. Dezember 1905 nominal	174200		
	davon verkauft (siehe Einnahme)	75000		
	Bleibt ein Bestand von nominal	99 200		
	und zwar:			
	ℳ 34 900 4 % Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe (Zinsen April-Oktober)			
	„ 64 000 4 % Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe (Zinsen Januar-Juli)			
	„ 300 Schlesischer Bankvereins-Anteil			
	ℳ 99 200.			
			129717	81

Breslau, den 31. Dezember 1906.

Mannowsky, z. Zt. Geschäftsführender Schatzmeister der Gesellschaft.

Geprüft, mit den Belegen und Beständen verglichen und richtig befunden.

Breslau, den 10. Februar 1907.

Alfred Moeser, Rechnungsrevisor.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

I. Abteilung. Medicin. a. Medicinische Section.

Sitzungen der medicinischen Section im Jahre 1906.

Sitzung vom 12. Januar 1906.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr Buchwald.

Herr **Hinsberg** hält seinen angekündigten Vortrag: **Zur Extraction von Fremdkörpern aus den Bronchien.**

M. H.! Die von Killian im Jahre 1898 zuerst angewandte Bronchoskopie hat seitdem eine weite Verbreitung gefunden. 1904 konnte von Eicken bereits über 34 Fälle berichten, in denen die Methode mit Erfolg, meist zur Extraction von Fremdkörpern, angewandt worden war, seitdem ist diese Zahl noch erheblich gewachsen.

Das Princip des Verfahrens ist dem der Oesophagoskopie vollkommen analog: es beruht auf der Einführung eines geraden Metallrohres durch Mund, Larynx und Trachea in die Bronchien.

Zu den Schwierigkeiten, die schon die Oesophagoskopie bietet, kommt bei der Bronchoskopie noch eine neue hinzu: das Rohr muß, um in die Trachea zu gelangen, den Engpaß der Glottis passiren, und ferner haben wir es bei den Bronchien mit einem ganzen System winkelig verzweigter, enger Rohre zu thun, während die Verhältnisse beim Oesophagus viel einfacher liegen. In ihm müssen wir unbedingt auf den Fremdkörper stoßen, wenn das Rohr erst einmal richtig in der Speiseröhre liegt, während wir bei der Bronchoskopie oft erst den ganzen Bronchialbaum systematisch absuchen müssen, ehe wir das Gesuchte finden.

Was die Technik betrifft, so bedienen wir uns zur Einführung des Rohres jetzt meist des Killian'schen Röhrenspatels, mit dessen Hilfe es am gut cocainisirten Patienten meist gelingt, die Stimmbänder direct zu besichtigen. Hat man sie eingestellt, so ist es nicht schwer, durch den Röhrenspatel hindurch das eigentliche Bronchoskoprohr einzuschieben. Die Herren können sich später davon an diesem Phantom selbst überzeugen.

Immerhin erfordert aber die Bronchoskopia superior, d. h. gerade die Einführung des Rohres durch den Larynx, eine recht erhebliche Uebung, die sich naturgemäß nicht jeder Arzt erwerben kann.

Die ganze Schwierigkeit läßt sich aber vermeiden, wenn man tracheotomirt und so den Larynx umgeht. (Bronchoscopia inferior.) Von der Tracheotomiewunde aus gelangt das Rohr spielend leicht in die Trachea, und ist es erst bis zur Bifurcation vorgedrungen, so genügt ein leichter Druck nach rechts oder links, um es in den einen oder in den anderen Hauptbronchus zu leiten. Diese, die ja unter normalen Verhältnissen einen Winkel mit der Trachea bilden, lassen sich merkwürdig leicht gerade strecken, ebenso auch die Bronchien zweiter Ordnung.

Ist der Fremdkörper erst richtig eingestellt, so gilt es, ihn mit geeigneten Instrumenten, Haken, Zangen etc. zu fassen, häufig ist das die Hauptschwierigkeit.

Ich hatte im letzten Jahr dreimal Gelegenheit, Fremdkörper bronchoskopisch zu entfernen. Einmal handelte es sich um einen Knochen, der bei einem Manne, auf der Bifurcation reitend, in den einen Hauptbronchus hineinragte, und der ohne Schwierigkeit mit der Zange gefaßt werden konnte.

Beim zweiten Falle, einem Kinde, wurde nach Tracheotomie ein Stück von einem Nußkern aus dem linken Hauptbronchus geholt; anscheinend blieb noch ein Stück zurück, das später wohl spontan ausgehustet worden sein muß.

Bei dem dritten Patienten, den ich Ihnen heute geheilt vorstellen kann, handelte es sich um einen Kirschkern, der im rechten Unterlappen saß. Der Fall bereitete uns ganz besondere Schwierigkeiten, vor allem auch diagnostisch. Trotzdem nämlich aus der Anamnese mit größter Wahrscheinlichkeit hervorging, daß der Pat. vor ca. ¹/₄ Jahr den Kern aspirirt hatte, gelang es weder durch die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden noch durch Röntgenphotographie das Vorhandensein oder gar den Sitz festzustellen. Man fand zwar über beiden Lungen die Zeichen eines diffusen Katarrhs, aber nirgends einen bestimmten Herd, der als Bronchiectasie oder als Absceß hätte gedeutet werden können.

Erst durch systematisches Absuchen mit dem Bronchoskop gelang es nachzuweisen, daß der Kern im rechten Unterlappen saß. Er erschien glänzend weiß, die ihn umgebende Bronchialwand war kaum verändert. Schon die erste Untersuchung ließ erwarten, daß die Extraction auf ungewöhnliche Schwierigkeiten stoßen würde: einmal saß er ungewöhnlich tief, 37 cm von der

Zahnreihe aus, und zweitens saß er gerade an einer Gabelung des Bronchus.

Ich versuchte zunächst in zwei Sitzungen ihn mit Zangen oder Häkchen zu fassen. Aber jedes Mal, wenn ich das Instrument anlegen wollte, glitt der glatte Körper aus und verschwand in einem Seitenbronchus, in den ich ihm mit dem Rohr nicht folgen konnte. Da dieses Spiel sich immer wiederholte versuchte ich, den Kern anzusaugen. Zu diesem Zweck wurde ein Gummischlauch, der mit einer elektromotorisch getriebenen Luftpumpe in Verbindung stand, durch das Bronchoskop hindurch an den Kern herangebracht. Er wurde auch ziemlich fest angesaugt, doch nun zeigte es sich, daß er nicht in das Rohr hineingezogen werden konnte, weil dessen Lumen zu eng war. Beim Versuch, ihn zusammen mit dem Rohr zu extrahiren, folgte er zunächst ein Stück, um dann aber durch die Reibung mit der Bronchialwand wieder abgestreift zu werden und in die Tiefe zu versinken.

Da es unmöglich war, ein dickeres Rohr als das zunächst benutzte durch den Larynx hindurchzubringen, entschlossen wir uns endlich zur Tracheotomie, die also den Vorteil hat, daß ein wesentlich dickeres Rohr eingeführt werden konnte, das außerdem auch erheblich kürzer sein konnte.

Nachdem eine Serie von Röhren verschiedener Weite und Länge hergestellt war, führten wir am 20. XII. 1905 die Tracheotomie aus und zwar in Chloroformnarkose. Auch jetzt gelang es wieder leicht, den Kern einzustellen, und ich war gerade im Begriff, einen Haken um ihn herumzuführen, als er plötzlich durch einen Hustenstoß des Patienten weit im Bogen aus dem Rohr herausgeschleudert wurde.

Die Wunde wurde primär genäht, der Patient hat den Eingriff gut überstanden. Schon am nächsten Tage nahm die Menge des vorher sehr reichlichen Sputums ab, heute ist nur noch wenig vorhanden, das wohl auf eine alte Bronchitis zurückzuführen ist.

Herr **Garrè** hält seinen angekündigten Vortrag über die **Indicationen zur operativen Behandlung des Magengeschwürs und seiner Folgezustände.**

Trotzdem wir in der Magenchirurgie im Laufe der letzten Jahrzehnte über die ausgedehnteste praktische Erfahrung verfügen, sind wir zur Stunde noch nicht so weit, um für die einzelnen Affectionen feststehende Regeln in Bezug auf die operative Indication aufstellen zu können. Heute möchte ich mir nur erlauben, drei wichtige Fragen zu beantworten, nämlich:

1. Wann und unter welchen Umständen soll bei Ulcus rotundum die chirurgische Therapie einsetzen;

2. welcher chirurgische Eingriff ist bei den verschiedenen Befunden jeweilig angezeigt;

3. welche unmittelbaren Resultate und welche Dauererfolge sind zu erzielen.

Es liegt mir fern, Ihnen hier einen Auszug aus den geläufigen Meinungen verschiedener Chirurgen geben zu wollen, wie sie einer Erörterung dieses Themas am letzten internationalen Chirurgencongreß entspringt, sondern ich möchte meinen Standpunkt darlegen, den ich in dieser wichtigen Frage auf Grund der elfjährigen Erfahrungen in Rostock und Königsberg gewonnen habe.

Für die praktische Betrachtung der Frage wird es sich empfehlen, die Besprechung in folgende Punkte einzuteilen:

1. das einfache Ulcus rotundum ventriculi und duodeni;
2. das Ulcus mit Blutung;
3. der Ulcustumor oder das callöse Ulcus;
4. die narbige Pylorusstenose;
5. die Perigastritis adhaesiva;
6. der Sanduhrmagen;
7. die perforirten Geschwüre.

Am meisten geteilt sind die Meinungen über die Behandlung des einfachen Ulcus ventriculi ohne besondere Complication.

Während einzelne Chirurgen fast ohne Einschränkung für die rein chirurgische Therapie plädiren, in Anbetracht der Folgezustände und der Gefahren, die ein Ulcus bedingt, überlassen andere dasselbe der inneren Therapie, solange keine Complicationen eintreten. Beides sind extreme Standpunkte, die ich nicht teilen kann. Bis vor kurzem habe ich daran festgehalten, bei einfach uncomplicirtem Ulcus ventriculi und duodeni den operativen Eingriff dann zu empfehlen, wenn zwei oder drei sorgfältig und streng durchgeführte Ulcuskuren von je 4—6 Wochen Dauer erfolglos geblieben sind. In letzterer Zeit bin ich einen Schritt weiter gegangen und empfehle die Operation schon nach einer resp. einer zweiten erfolglosen Kur, je nach den socialen Verhältnissen des Patienten.

Zu dieser erweiterten Indicationsstellung bin ich gekommen, einmal auf Grund meiner operativen Erfahrungen, die stets unerwartet große und tiefe pathologische Veränderungen aufdeckten, 2. durch die steigend bessere Prognose der Operation, und 3. auf Grund von neueren statistischen Darlegungen der

Londoner Spitäler, die die Prognose des Ulcus simplex bei ausschließlich innerer Therapie recht ungünstig erscheinen lassen. Uebrigens erinnern Sie sich alle, m. H., daß v. Mikulicz schon vor Jahren die Mortalität des Ulcus ventriculi auf 20 bis 30 pCt. gegenüber der optimistischen Aufzeichnung von Leube von 2 1/2 pCt. berechnet hat. Nun zeigt uns neuerdings Bulstrode in einer Statistik aus den Jahren 1897—1902 über 500 Fälle von Magengeschwüren, daß 18 pCt. davon gestorben sind, und zwar 10 pCt. an Peritonitis, 2,5 pCt. an Hämatemesis, 5,5 pCt. an anderen Complicationen. Den 82 pCt., welche gebessert oder geheilt von inneren Klinikern entlassen worden sind, hat er nachgespürt und festgestellt, daß von diesen 42 pCt. recidiv geworden sind, indem 116 1 mal, 41 2 mal, 14 3 mal, 39 4 mal Nachblutungen hatten. Das wäre aber noch nicht das Schlimmste, denn es sind nicht gerechnet die Fälle, die später wegen Folgeerscheinungen des Magengeschwüres, wie Pylorusstenose (10 pCt.), Sanduhrmagen, Magendilatation, perigastritische Adhäsionen, in die Hände der Chirurgen gelangten. Endlich ist zu bedenken, daß immer mehr die Thatsache anerkannt ist, wie oft auf einer alten Geschwürsnarbe ein Carcinom sich entwickelt; man rechnet 6 pCt.

Weiter geht ein Teil von Ulcuspatienten an complicirenden Krankheiten, wie Anämie, Unterernährung, Phthise u. s. w. zu Grunde; der Procentsatz beträgt 25 pCt.

Dies, m. H., sind die Gründe, die mich zu einem energischeren Handeln bestimmten.

Welcher operative Eingriff ist nun angezeigt? Es kommen in Betracht die Excision des Ulcus und die Gastro-Enterostomie.

In neuester Zeit wird von manchen Chirurgen der Excision des Ulcus das Wort geredet. Ich gestehe, daß ich mich nicht dazu verstehen kann, principiell diesen Eingriff zu fordern. Zunächst hat Jeder die Erfahrung gemacht, wie unendlich schwierig das Auffinden eines kleinen Geschwüres im Magen ist selbst dann, wenn man denselben breit geöffnet hat. Und beim Ulcus duodeni ist das Herausschneiden des Geschwüres von vornherein so gut wie ausgeschlossen. Ferner bedingt die Lage des Geschwüres, daß, auch wenn es entdeckt ist, nicht excidirt werden kann, wie z. B. bei einem Sitz in der Cardiagegend, an der hinteren Magenwand. Dann kommen allzuhäufig multiple Ulcera vor; alle zu excidiren ist unmöglich. Und endlich vergesse man nicht die großen Schwierigkeiten, die sich der Excision eines irgend wie ausgedehnten Geschwüres in technischer Hinsicht entgegenstellen.

Selbst in der geübtesten Hand wird die Todesziffer bei solchem Vorgehen doch eine so hohe sein, daß sie mit dem der Gastro-Enterostomie nicht concurriren kann.

Wenn ich mich also im allgemeinen gegen die Ausschneidung des Geschwüres ausspreche, so will ich nicht verkennen, daß im gegebenen Fall der Excision der Vorzug gegeben werden muß, und zwar speciell in denjenigen Fällen, bei denen das Ulcus flächenhaft am Pylorus sich ausgedehnt hat, und schwere Blutungen den Patienten gefährlich geworden sind. Hier hat die Pylorusresection so günstige Heilungsziffern ergeben, daß man deshalb glaubt, diese Indication verallgemeinern zu dürfen.

Wo irgend aber ein Zweifel über die Gutartigkeit des Geschwüres bei eröffnetem Leib aufkommt, da wird selbstverständlich kein Chirurg, wenn die localen und allgemeinen Verhältnisse es irgend erlauben, mit der Excision resp. Pylorusresection zögern.

Die Gastro-Enterostomie hat mir aber so günstige Erfolge ergeben, daß ich in allererster Linie diesen Eingriff bei den einfachen Geschwüren des Magens für angezeigt erachte. Wie wirkt der Eingriff? Er entlastet in allererster Linie den Magen. Der Pylorospamus, der sehr häufig bei den Magengeschwüren sich findet, wird beseitigt durch die prompte Entleerung des Magens in die Jejunumschlinge. Ferner wird die Acidität des Mageninhaltes vermindert und endlich wird durch diesen neuen Magenmund der Magen ruhiggestellt. Damit sind alle Bedingungen gegeben für eine prompte Ausheilung des Geschwürs. Ueber die Erfolge werde ich später berichten.

II. Das Ulcus mit Blutung.

Wir müssen hier unterscheiden: 1. schwere, nahezu tötliche Blutungen; 2. leichtere, oft wiederkehrende Blutungen. Jeder von Ihnen kennt acute und sehr bedenkliche Hämorrhagien, die bei anämischen Mädchen und Frauen einsetzen, ohne daß vorher Symptome ein Magengeschwür hätten vermuten lassen. Wir wissen, daß bei absoluter Ruhe und interner Behandlung (Darm-Ernährung) diese Blutungen stehen und das Geschwür ausheilt. Das gilt aber nicht ausnahmslos. Gar manche erliegen einer Nachblutung und andere gehen innerhalb acht Tagen an Erschöpfung zu Grunde. Sollte hier vielleicht die Chirurgie Hilfe bringen?

Ich habe mich in diesen Fällen kaum je entschließen können, weil die Kranken, zu denen ich gerufen wurde, auf's Aeußerste geschwächt und fast pulslos waren. Die Sorge, durch Manipulation am Magen erneut eine Blutung hervorzurufen, die das Ende

besiegeln konnte, ließ mich eine abwartende Stellung einnehmen. Man bedenke übrigens auch, daß bei derartig geschwächten und elenden Kranken, die notwendige Narkose, die dringend notwendige Desinfection und alles, was d'rum und d'ran hängt, schon an und für sich einen Eingriff bedeutet, der eine gewisse Widerstandskraft erfordert. Diese fehlt meist solch' ausgebluteten Individuen.

Für die directe Blutstillung, die ja zweifellos das Natürlichste wäre, könnte man das Geschwür direct aufsuchen und das blutende Gefäß an Ort und Stelle unterbinden. Schon aus dem oben Dargelegten erklärt sich ohne Weiteres, wie selten von Erfolg gekrönt ein derartig kühner Eingriff ist. Weiter sind empfohlen worden Massenligatur, die Naht des Geschwürs, die Excision oder Cauterisation desselben und endlich die Ligatur der Arteria gastrica. Alle diese Eingriffe, so gut sie auch ausgedacht sein mögen, haben gar zu oft versagt, und dann den Kranken mehr geschadet als genützt. Man hat sich deshalb mehr zu den indirecten Methoden, nämlich der Gastro-Enterostomie oder der Jejunostomie oder zur Combination beider gewendet, um auf die Blutung einzuwirken. Der Magen kann sich dann entleeren, kann collabiren, die Arterie kann sich retrahiren, der Magen ist drainirt, der Magensaft abgeleitet.

Wesentlich leichter ist es für den Chirurgen bei den leichteren oder mittleren Blutungen, die später recidiviren, seine Indication zu stellen, da es sich dann gewöhnlich um Kranke handelt, die nicht auf's Aeußerste geschwächt sind, denen man daher eine Laparotomie zumuten darf. Aber auch bei diesen Fällen sehe ich davon ab, das Geschwür oder das blutende Gefäß direct aufzusuchen. Ich mache in solchen Fällen die Gastro-Enterostomie.

Ich habe im ganzen 12 mal bei blutendem Geschwür operirt. 3 mal waren es sehr schwere profuse Blutungen. Das Ulcus konnte nicht gefunden werden; ein Patient ging an Collaps zu Grunde. Bei dem zweiten Fall von schwerster Blutung wurde der Magen nicht angetastet, nur die Jejunostomie gemacht. Auch dieser Patient erlag. Nur der dritte Fall ging bei Gastro-Enterostomie in Heilung über. Wenn ich trotzdem bei diesen schweren acuten Blutungen evtl. die Jejunostomie für angezeigt halte, so geschieht es, um mit dieser leichten, in wenigen Minuten auszuführenden Operation den Magen stillzustellen, und den Patienten eine bequeme Ernährungsfistel zu machen.

Wesentlich günstiger und ermutigender sind meine Erfolge bei neun Kranken mit mittelschweren Blutungen. Auch da wurde 2 mal das Ulcus gar nicht gefunden, niemals wurde das Ulcus exstirpirt, stets wurde die Gastro-Enterostomie angelegt, und zwar mit Erfolgen, die außerordentlich ermutigend sind, da bei allen Patienten die Blutung nicht wiederkehrte und einige eine Gewichtszunahme von 30—68 Pfund aufzuweisen hatten.

Bei diesen recidivirenden Blutungen wird man am besten in der Pause operiren. So hat Mayo Robson von 22 Fällen nur zwei verloren, während er 4 mal bei bestehender Blutung operirte, 2 mal Ligatur en masse und 2 mal Gastro-Enterostomie ausgeführt hat. Moynihan hat 27 mal bei ziemlich schwerer Blutung operirt, vier Kranke davon verloren. Auch er giebt der Gastro-Enterostomie den Vorzug. 21 mal machte er diese ausschließlich, in den übrigen Fällen excidirte er das Ulcus oder übernähte es. Ich komme also zu dem Schlusse, für die mittelschweren und leichteren recidivirenden Blutungen unbedingt die Gastro-Enterostomie zu empfehlen, die am besten in der Pause ausgeführt wird.

III. Der Ulcustumor oder das callöse Ulcus, sehr häufig mit Penetration in die vordere Bauchwand, in die Leber und in's Pankreas.

Die Patienten klagen durchwegs über schwere Verdauungsstörungen, andauernde Schmerzen und nicht selten auch über Blutungen. Die innere Behandlung erreicht wohl vorübergehende Besserung, selten aber dauernde Heilung. Die chirurgische Therapie erscheint hier unbedingt angezeigt. Sie würde bestehen entweder in einer Excision des Ulcus mit Magenplastik oder, wo das aus technischen Gründen nicht ausführbar ist, der Gastro-Enterostomie. Das callöse Ulcus hat sehr oft bedeutende Ausdehnung, ist complicirt durch schwere Verwachsungen mit den umgebenden Organen und, wie bereits bemerkt, durch das Vordrängen bis an die Leber und Pankreassubstanz. So stoßen wir nicht selten auf Fälle, die unmöglich zu exstirpiren sind. Ja selbst, wenn das Geschwür nur die Größe eines Thalers hat, so entstehen nach der Ausschneidung am Magen so große Defecte und Löcher, daß eine Magenplastik unter Umständen auf die größten Schwierigkeiten stößt. Man überlege sich deshalb sehr wohl, bevor man zur Excision übergeht. Zweifellos ist diese Behandlung als ideal zu bezeichnen. Die Heilung durch die Gastro-Enterostomie ist ein Umweg, die Blutungen sistiren, die Schmerzen hören langsam auf und, das konnte ich mehrfach con-

statiren, es schwanden derbe, große Infiltrate in Zeit von wenigen Monaten.

IV. Die narbige Pylorusstenose mit oder ohne Magenerweiterung.

In diesen Fällen finden wir meist die Geschwüre verheilt. Die Anamnese berichtet von Ulcussymptomen von 10 und mehr Jahren. Ja oft wissen die Patienten nichts von einem vorausgegangenen Magenleiden. Ganz langsam und unmerklich sind die Zeichen der Stenose, später die Motilitätsstörung eingetreten.

Die innere Behandlung giebt meist durch Diät und regelmäßige Spülungen des Magens einen prompten, leider aber nur vorübergehenden Erfolg, der die Patienten allzuoft über die irreparabile Natur dieses Magenübels täuscht und sie unnötig lange vom Chirurgen fernhält. Auch die neuerdings empfohlene Thyosinaminbehandlung hat meines Wissens keine Dauererfolge gezeitigt. Meines Erachtens sollten gerade diese Patienten möglichst frühzeitig einer chirurgischen Behandlung zugeführt werden, ehe Anämie und Kachexie eintritt.

Die operativen Erfolge bei der narbigen Pylorusstenose zählen wohl zu den glänzendsten und dauerhaftesten, die wir in der Chirurgie zu verzeichnen haben, vorausgesetzt, daß die Musculatur des Magens nicht ganz degenerirt ist. Es sind wie mit einem Schlage alle Beschwerden behoben. Das Druckgefühl, die Magenkoliken, die Retention und Zersetzungen der Ingesta, das Aufstoßen u. s. w. Schon am Abend des Operationstages lasse ich meine Patienten trinken und in wenigen Tagen bekommen sie feste Mahlzeiten, wobei sie sich stets freudig von dem unmittelbaren Erfolg des Eingriffes überzeugen.

Drei Operationen kommen in Betracht. Die Pyloroplastik, die Gastro-Enterostomie, die Resectio pylori.

Die Pyloroplastik, die ich früher öfter ausgeführt habe, habe ich in den letzten Jahren ganz verlassen, weil ihre Erfolge mich nicht befriedigt haben. Ich habe zwar keine Kranken infolge der Operation verloren, aber bei mehreren mußte ich nach einem oder mehreren Jahren wiederkehrende Beschwerden constatiren. Von anderer Seite wird dagegen die Pyloroplastik mit einer Mortalität von 27 pCt. belastet.

Die Gastro-Enterostomie scheint mir hier die Operation der Wahl zu sein. Die Mortalität ist bei den einfachen Fällen von Pylorusstenose ohne weitere Complication kaum höher als 2 pCt. einzuschätzen.

Die Resection pylori habe ich nur dann gemacht, wenn der autoptische Befund Verdacht auf Carcinom ergab. Sonst habe ich mich trotz wärmster Empfehlung von anderer chirurgischer Seite zu der principiellen Resection des narbigen Pylorus nicht entschließen können. Denn auch in den geschicktesten Händen wird die Mortalität dieses wesentlich schwereren, länger dauernden und complicirteren Eingriffes um eine das Doppelte und Dreifache höhere sein, wie bei der Gastro-Enterostomie.

V. Die Perigastritis adhaesiva.

Hier sind es im wesentlichen die Schmerzen nach dem Essen, die den Kranken Linderung suchen lassen. Jede Dehnung und jede Zusammenziehung des Magens löst Zerrungen in den benachbarten Organen und im Peritoneum aus. Auch die sorgfältigste Diät ändert das nicht. Nur kleinere Mahlzeiten bringen dem Patienten Erleichterung.

A priori könnte man glauben, daß jeder operative Eingriff neue Verwachsungen setzt und deshalb die Beschwerden nicht zu beheben im Stande ist.

Das ist zum Teil wohl richtig. Aber man bedenke, daß die Beschwerden nicht von dem Vorhandensein von Adhäsionen überhaupt abhängig sind, sondern von der Art und der Localisation derselben. Finden wir doch nicht selten bei Laparotomien ziemliche Verwachsungen am Darm und Magen, ohne daß die Patienten wesentlich über Beschwerden geklagt hätten. Es ist deshalb durchaus gerechtfertigt, in solchen Fällen die Verlötungen und Verwachsungen zu lösen, auch wenn man sich sagen muß, daß neue entstehen.

Das geschieht durch die Gastrolysis, wie dieser Eingriff bezeichnet wird, und in der That ist damit auch völlige Heilung erzielt worden. Ich habe den Eingriff 12 mal ausgeführt. Die Nachuntersuchungen bei diesen Kranken ergaben in ihren Endresultaten freilich nicht immer vollen Erfolg. Es sind zwar Fälle dabei, die seit 10 Jahren sich des besten Wohlseins erfreuen, gar keine Magenbeschwerden haben und 30 und mehr Pfund an Gewicht zugenommen haben. Andererseits berichten so viele Patienten über andauernde Magenbeschwerden, daß ich bedauere, s. Zt. nicht gleich eine Gastro-Enterostomie hinzugefügt zu haben.

Ich würde also in Zukunft die Gastrolysis auf Fälle beschränken, bei denen eine oder mehrere Briden den Magen fixiren, oder den Pylorus verzerren. Es sind das besonders die von entzündlichen Erkrankungen des Gallensystems ausgehenden Adhäsionen und Stränge. Wo hingegen breite, ausgedehnte und

flächenhafte Adhäsionen sich finden, da würde ich immer die Gastro-Enterostomie hinzufügen — das sind übrigens wohl fast ausschließlich Residuen von Ulcus.

An dieser Stelle seien auch Fälle von hartnäckigen Gastralgien erwähnt, die diagnostisch schwer zu definiren sind. Es fehlen die Blutungen, es sind ständige, wenn auch nicht intensive Beschwerden vorhanden, die Magenfunction ist in motorischer Hinsicht nicht wesentlich geschwächt, der Chemismus des Magens auch wenig verändert. Es sind dies Fälle, die jedem Magenarzt bekannt sind, die gar oft einer internen Behandlung nicht weichen. Diese Fälle lassen sich schwer rubriciren, und selbst bei der Laparotomie ist es unmöglich zu sagen, wodurch eigentlich diese chronischen Magenstörungen bedingt waren, man findet von diesem und jenem etwas, aber nichts Prägnantes. Diese Fälle sind vorher und mit besonderer Sorgfalt zu untersuchen, lange Zeit zu beobachten; denn gar zu oft läuft eine Hysterie mit unter, und diese bleibt besser unoperirt.

Für die Gastralgien möchte ich die Gastro-Enterostomie sehr empfehlen. Die Erfolge, die ich dabei erzielt habe, sind außerordentlich befriedigend. Ich sehe, daß auch Mayo Robsen diese Indication für die Gastro-Enterostomie aufstellt und daß auch er günstige Erfolge zu melden hat.

VI. Der Sanduhrmagen.

Bei Sanduhrmagen haben wir die Symptome des chronischen Ulcus resp. der Stenose mit der eigenartigen Retention der Magenerscheinungen in zwei Portionen. Oft deckt man noch Nebenbefunde bei der Operation auf.

Es ist ohne Weiteres klar, daß hier nur operativ Hilfe möglich ist, und zwar kommt in Betracht die Gastroplastik, die Gastro-Gastrostomie und Gastro-Enterostomie. Die letztere ev. mit Annähung von zwei Schlingen an die beiden Magensäcke.

VII. Die Perforationen.

Das Capitel der Folgezustände des Magengeschwüres wäre unvollständig, wollte ich die Perforation unerwähnt lassen. Wir müssen zwei Formen trennen: 1. der Durchbruch in's freie Peritoneum, 2. der Durchbruch in die Nachbarorgane (Colon). Daß eine Ulcusperforation in die freie Bauchhöhle einmal spontan ausheilen kann, darf uns nicht einem fatalen Optimismus und damit einer abwartenden Behandlung verfallen lassen. Thatsächlich gehen die meisten Kranken acut zu Grunde und wir müssen unbedingt als Regel festhalten, eine Magenperforation so bald als möglich zur Operation zu bringen. Denn mit jeder

weiteren Stunde steigert sich die Lebensgefahr um ein Erhebliches. Uebereinstimmend mit dieser Ansicht ist die Statistik von Mayo Robson, der bei 100 Fällen von Magenperforation fand

bei Operation	unter	12	Stunden p. perf.	28 pCt. Mort.
„ „	von	12—24	„ „ „	63 „ „
„ „	„	24—36	„ „ „	87 „ „
„ „	bis	48	„ „ „	100 „ „

Kirk hat von 11 Fällen, die in seinem Spital zwischen ¼ bis 10 Stunden nach dem Durchbruch auf den Operationstisch kamen, sämtliche geheilt. Die Durchschnittsmortalität beträgt auf größere Reihen verteilt 48 pCt.; und das ist zu hoch. Alles hängt von einer frühzeitigen Operation ab.

Die Operation hat sich in der Hauptsache mit der Peritonitis abzufinden. Ich gehe nicht näher hierauf ein. An zweiter Stelle kommt die Behandlung der Perforation selbst und da wird man sich nach den jeweiligen Verhältnissen richten. Man kann das Geschwür übernähen, man kann es excidiren, man kann das Loch für die Magendrainage benutzen, kann eine Magenplastik sofort anschließen oder nach Versorgung des Geschwürs eine Gastrostomie anlegen. Eine Regel läßt sich nicht aufstellen, alles hängt von den speciellen Verhältnissen ab.

Sind Durchbrüche in Nachbarorgane, wie das Colon zu Stande gekommen, so ergiebt auch hier nur der operative Eingriff Heilung.

Gehen wir nun zum Schluß zu der weiteren Frage nach dem bei den einzelnen Eingriffen erzielten Resultate, directe und indirecte, über, so möchte ich hier meine Statistik und die von meinem Assistenzarzt Dr. Stich erhobenen Nachforschungen über die Endresultate bei meinen Kranken zu Grunde legen.

Ich hatte im ganzen bis zum Juli 1905 107 Patienten mit gutartigen Magenaffectionen operirt. Davon sind acht gestorben, d. i. Mortalität 7,5 pCt.; auf die verschiedenen 123 Eingriffe verteilt, berechnet sich, wie die folgende Tabelle zeigt, die Mortalität nur auf 6,4 pCt. Es wurden ausgeführt:

	Fälle.	Mort.
1. Gastro-Enterostomie	77	6
2. Resectio pylori und segmentäre Resection	7	1
3. Pyloro- und Gastroplastik	10	0
4. Gastrolysis	12	0
5. Jejunostomie	5	1
6. Divulsio pylori	4	0
	123	8

Hinsichtlich der Technik bemerke ich nur kurz, daß ich, wie nun wohl die meisten Chirurgen der Gastro-Enterostomia retrocolica posterior den Vorzug gebe, wobei die Jejunumschlinge möglichst kurz genommen und an der tiefsten Stelle des Magens implantirt wird.

Den Murphyknopf wende ich nie an. Ich nähe alles mit Seide und lasse den Kranken schon kurz nach der Operation Nahrung zu sich nehmen. Für die 77 Gastro-Enterostomien waren kurz recapitulirend die folgenden Indicationen maßgebend:

1. Narbenstenosen des Pylorus. In weitaus der Mehrzahl der Fälle sind die Patienten beschwerdefrei geblieben, nur in einzelnen Fällen waren noch Klagen vorhanden, doch ist der Fortschritt, den die Patienten seit der Operation gemacht haben, ein ganz beträchtlicher.

2. Acute und wiederholte Blutungen aus einem Ulcus;

3. geringere Hämorrhagien, die sich öfters wiederholten;

4. ausgedehnte Adhäsionen am Magen bezw. flächenhafte Verwachsungen;

5. Dilatation und Atonie des Magens. — Auch hier hat mir die hintere Gastro-Enterostomie ganz vorzügliche Resultate ergeben. Fälle, bei denen der Magen bis zur Höhe der Spinae reichte und seinen Tonus fast ganz eingebüßt hatte, sind so geheilt und nach Jahren in bestem Wohlsein. Man darf sich nur nicht verleiten lassen, in Rücksicht auf die kurze Jejunumschlinge die Anastomose an anderem, als am tiefsten Punkte des Magens nahe der großen Curvatur anzulegen. Der Magen wird dann gewissermaßen vermittels der Jejunumschlinge und am Mesocolon suspendirt.

Die Gastroplicatio sowie die Gastropexie — welche von den empfohlenen Methoden man auch anwenden mag — halte ich für weniger rationell in den genannten Fällen.

6. Gastralgien. Von diesen 77 Affectionen habe ich 6 Fälle verloren. Von den 6 Fällen ist aber kein einziger der Operation direct zur Last zu legen, in dem Sinne, daß mangelhafte Technik, Peritonitis infolge defecter Naht oder directe Infection anzuschuldigen wären. Die Todesfälle kamen zu Stande durch Ulcusperforation (also trotz der Operation), durch Pneumonie und 2 mal durch Tuberculose.

II. Pylorusresection und segmentäre Resection habe ich bei gutartigen Fällen 5 mal gemacht, einen Patienten verloren. Ueber die Indication habe ich mich oben ausgesprochen.

III. Die Pyloro- und Gastroplastik ergaben in 10 Fällen

keinen Todesfall. Trotzdem habe ich die Pyloroplastik verlassen und die Gastroplastik reservirt für das callöse Ulcus in geeigneten Fällen.

IV. Die Gastrolyse ist in ihrem Indicationsgebiet ebenfalls einzuschränken und entweder zu combiniren mit der Gastro-Enterostomie oder durch die Gastro-Enterostomie zu ersetzen.

V. Die Jejunostomie. Die Jejunostomie habe ich bei denjenigen Ulcuspatienten ausgeführt, die für einen andern (schwerern) operativen Eingriff wie die Gastro-Enterostomie mir zu schwach schienen und bei denen die Ausschaltung des Magens einesteils und möglichst rasche Hebung des Ernährungszustandes andererseits in erster Linie indicirt sind. Die Operation läßt sich in der That in kürzester Zeit ohne Narkose ausführen.

Die Fistel ist continent, ermöglicht eine sehr gute Ernährung und belästigt den Patienten kaum. Ich stimme v. Eiselsberg vollkommen zu, wenn er die Jejunumfistel als ein sehr wertvolles Unterstützungsmittel, eine Verbesserung der internen Medication des Ulcus erklärt.

Auch bei einer sehr schweren Magenblutung, wo ich, wie oben schon bemerkt, mich scheue, den Magen anzutasten, habe ich auf v. Eiselsbergs Empfehlung hin die Jejunostomie gemacht. Wenn mir mein Kranker trotzdem an erneuter Blutung zu Grunde gegangen ist, so halte ich doch diese Indication für richtig; sie verdient meines Erachtens größere Beachtung, als dies seither der Fall war.

Klinischer Abend vom 19. Januar 1906 im Allerheiligen-Hospital.

Herr **Tietze: Demonstrationen zur Leberchirurgie.** Unter Vorstellung geeigneter Fälle und Präparate werden die Indicationen zu den Operationen an der Leber und am Gallengangssystem kurz besprochen. Verletzungen, Tumoren, Absceß, acute und chronische Entzündung der Gallenblase (Hydrops, Empyem), Cholelithiasis, Carcinom der Gallenblase. Den nicht sterilen Hydrops, das Empyem der Gallenblase, die häufig recidivirende und mit schweren Koliken einhergehende Cholelithiasis, den chronischen Choledochusverschluß möchte Vortr. den Chirurgen reservirt wissen. Bezüglich der Technik ist er für Eröffnung des Abdomens durch lange Schnitte bei passender Lagerung des Kranken. Im allgemeinen bevorzugt er den Kehr'schen Wellenschnitt.

Herr **Buchwald** stellt eine 21jährige Arbeiterin vor, welche von einer schweren **Sublimat-Intoxication** genesen ist. Er bespricht zunächst kurz die häufigsten Formen der im Hospital beobachteten Vergiftungen. Es handelt sich meist um Säure (Salzsäure) und Laugenvergiftungen. Seltener sind Carbol-, Phosphor-, Cyankalium-, Morphin- und andere Vergiftungen.

Durch die Anwendung des Sublimats in der Wundheilkunde, durch die Leichtigkeit, dieses Gift zu erhalten, sind in den letzten Jahren Sublimat-Vergiftungen öfter beobachtet worden. Die Kranke nahm zum Zweck der Vergiftung 2 g. Trotzdem die Dosis eine ungewöhnlich hohe, die Erscheinungen sehr schwere waren, trat Heilung ein.

Das Bild war insofern ein ungewöhnliches, als zunächst eine siebentägige absolute Anurie auftrat, zu der sich später intermittirende Anurie gesellte. Dann zeigte sich eine mehrtägige, acute Psychose und brandige Abstoßung von Darmschleimhaut und Brand in der Umgegend des Afters. Der Hämoglobingehalt sank auf 35,5 pCt. Im übrigen waren alle Symptome der acuten Sublimatvergiftung vorhanden. Durch mehrmonatige, sehr schwere Pflege in der Anstalt trat bei der Kranken, welche von früherem Gelenkrheumatismus einen Herzfehler besitzt, völlige Wiederherstellung ein. Auch der Hämoglobingehalt stieg auf das Doppelte.

Die Behandlung war eine symptomatische.

Herr **Brieger** demonstrirt **zwei Fälle von Stirnhöhleneiterung.**

Herr **Harttung:** Der Kranke, welche ich Ihnen hier vorstelle, m. H., ist wegen einer **Tuberculosis verrucosa cutis** in unsere Behandlung gekommen, etwa im Juni des vorigen Jahres. Diese Affection saß auf dem Fußrücken; sie ist chirurgisch entfernt worden, der Defect dann durch verschiedene Lappen, (Thiersch, Krause) und gestielte Lappen gedeckt. Ich stehe immer auf dem Standpunkt, daß die beste Behandlung für eine Hauttuberculose die chirurgische ist, wenigstens für bedeckte Stellen des Körpers und für nicht zu große Gesichts- und Handstellen, durch deren radicale Entfernung nicht zu große Defecte und kosmetische Störungen entstehen. Durch die Tuberculinreaction sind wir in der Lage, die Grenze im absolut Gesunden, in dem wir zu operiren haben, fest zu bestimmen, und so ist es uns möglich, durch die radicale Operation den Körper vor einer Propagirung der Erkrankung zu schützen, besser und sicherer als durch alle anderen, lange Zeit in Anspruch nehmenden Behandlungsmethoden.

Neben einer Tuberculosis verrucosa bestand bei dem Kranken ein kleiner, etwa zehnpfennigstückgroßer Herd an der Nasenwurzel zwischen den Augenbrauen, ein typisch seborrhoisches Ekzem mit sehr unbedeutender Entzündung und geringer oberflächlicher Schuppenauflagerung. Wir haben diesen Herd anfangs garnicht beachtet, so unbedeutend war er; nun zeigte sich plötzlich, nachdem die Wunden am Fuß abgeheilt waren und durch eine erneute Tuberculininjection die definitive Erledigung des Processes hier festgestellt werden sollte, an dem eben beschriebenen seborrhoischen Herd eine typische Tuberculinreaction, die uns auf's höchste überraschte. Wir haben auch diesen Herd sofort excidirt. Die histologische Untersuchung ergab das Bild einer echten Tuberculose neben tuberculoseähnlichen Veränderungen, wie Sie sich aus den aufgestellten Schnitten überzeugen können. Tuberkelbacillen sind allerdings in den Präparaten bisher nicht festgestellt.

Die Wunde heilte leider nicht primär und nach einiger Zeit, 14 Tagen, im Anfang des December, folgte eine Aussaat neuer seborrhoischer Efflorescenzen in breiter Flügelform um die ursprüngliche Excisionsstelle herum. Ganz vor kurzem sind auch zwei neue kleine Stellen rechts und links auf der Backe aufgetreten. Die Einzelefflorescenz zeigt durchaus den Typus eines seborrhoischen Ekzems, das Gesamtbild ist so, daß kein Mensch an etwas anderes denken könnte, als an ein einfaches seborrhoisches Ekzem und doch haben auch diese Stellen geradezu typisch auf Tuberculin reagirt.

Ich muß darum dieses Bild als das eines echten tuberculösen Ekzems ansprechen. Schon früher hat man häufig von tuberculösen Ekzemen gesprochen, so war Volkmann auch dieses Wort durchaus geläufig. Aber er sowie die anderen Autoren vor und nach ihm verstanden unter diesem Begriff mehr oder wohl ausschließlich diejenigen Ekzeme, welche auf der Oberlippe ihren Sitz haben und die man so häufig bei Kindern mit einer Ozäna finden kann, oder weiter Ekzeme, die sich an alte secernirende Fisteln anfügten. Ganz besonders möchte ich betonen, daß es sich bei unserem Fall nicht um eine Aussaat miliarer Lupusknötchen handelte, wie sie von den Franzosen als örtliche, schubweise Verbreitung eines tuberculösen Ekzems beschrieben werden: nirgendwo war und ist etwas von solchen Knötchen zu constatieren: es erschien eben nur ein einfach schuppendes Ekzem, das wir auf seinen Zusammenhang mit einer Tuberculose nie ge-

prüft hätten, hätte uns nicht die Vorgeschichte des Falles zur Erkenntnis der Natur geführt.

Ich darf nur kurz erwähnen, daß etwas Genaueres in der Litteratur über diese Fälle kaum bekannt ist und daß besonders die histologischen Untersuchungen außerordentlich spärliche sind.

Herr **Landmann** demonstrirt einen 40jährigen Kranken der Hautabteilung, dessen **doppelseitige Papillitis** bei schweren Anfangserscheinungen einen guten Ausgang nimmt; der Fall beansprucht dadurch ein Interesse, weil einmal die ungewöhnlich starken Veränderungen besonders am linken Sehnerven mit dem Einsetzen der antiluetischen Behandlung völlig zurückgingen, die Sehschärfe von Fingerzählen in 30 cm auf $^1/_4$ stieg und zweitens, weil die Affection noch nicht fünf Monate nach erfolgtem Primäraffect mit Hirnerscheinungen einsetzte.

Discussion:

Herr **Harttung:** Ich möchte mir nur eine kurze Bemerkung gestatten, welche für die Beurteilung der Therapie von, wie mir scheint, großem Interesse ist. Der Kranke hat auf Salicylquecksilber so gut wie gar nicht reagirt, erst auf Calomelinjectionen traten die Anzeichen einer Besserung und die allmähliche Genesung ein. Ich halte es für nötig, dies immer wieder zu betonen, daß es bei specifischen Processen in lebenswichtigen Organen, speciell bei all' den Gefäßalterationen specifischer Art im Gebiete des Centralnervensystems kein Mittel giebt, mit dem man auch nur annähernd Aehnliches erreichen kann, wie mit dem Calomel.

Herr **Korn: Neuritis alcoholica.**

Ich erlaube mir, meine Herren, einen Fall von Neuritis alcoholica vorzustellen, welcher schon insofern ein gewisses Interesse bietet, als es sich um eine 56jährige verheiratete Frau handelt, die sich schon seit fast zehn Jahren im Allerheiligenhospital befindet. Dieselbe kam nämlich am 31. August 1896 im Hospital zur Aufnahme. Sie klagte seiner Zeit über ein seit mehreren Wochen bestehendes Gefühl von Kriebeln und Vertaubung in den Füßen und über äußerst heftige dumpfe, ziehende Schmerzen in beiden Beinen. Dabei hatte sie die Empfindung, als ob Messer von der großen Zehe nach aufwärts in die Beine gestochen würden, das Gefühl, als ob sie beim Auftreten auf spitzen Bürsten gehen müßte. Anamnestisch will ich nur ganz kurz erwähnen, daß die Frau erst im Alter von 36 Jahren heiratete, daß sie rasch hintereinander sechs Entbindungen durchmachte, daß aber ihre Kinder im Säuglingsalter an Magendarmstörungen starben. Sie selbst will ernstlich nie krank gewesen

sein. Nachforschungen nach einer Infection fallen negativ aus. **Starkes Potatorium wird zugestanden.**

Die Patientin stelle ich hauptsächlich deswegen vor, um an einem eclatanten Beispiel zu zeigen, zu welch' starken Abnormitäten in der Stellung der Zehen, der Füße, der Kniee, schwere, langwierige bettlägerige Fälle von Alkoholneuritis führen können. Sie sehen hier an den fast vollkommen gelähmten unteren Extremitäten einen ausgesprochenen beiderseitigen Pes varo-equinus, die Zehen in maximaler Plantarflexionscontractur, die Kniee in extremster Beugung. Die active Beweglichkeit in den Zehen-, Fuß- und Kniegelenken ist vollständig erloschen, die passive fast aufgehoben; in den Hüftgelenken ist die active und passive Beweglichkeit außerordentlich stark eingeschränkt. Ein Versuch, die hier bestehenden, starken Contracturen zu lösen, muß wegen der damit verbundenen enormen Schmerzhaftigkeit sofort aufgegeben werden. Vor mehreren Jahren wurde ein solcher Versuch mit einem beinahe tötlichen Collaps beantwortet. Beachtenswert an dem Fall ist, daß die Muskeln der unteren Extremitäten auf den ersten Blick keineswegs als sehr atropisch erscheinen. Doch kann ich bemerken, daß Patientin, welche sich mit einem Gewicht von 134 Pfund im Hospital aufnehmen ließ, nach einem Jahre nur 68 Pfund wog, daß sie im Laufe der Jahre sehr zunahm, so daß sie jetzt das stattliche Gewicht von 186 Pfund hat. Daraus kann man den Schluß ziehen, daß die Abmagerung der Beine durch Fettwucherung maskirt ist. Dazu kommt noch, daß die Muskulatur z. T. in starres Bindegewebe umgewandelt ist. Recht interessant ist ferner die starke Hyperästhesie an den unteren Extremitäten, welche sich während des langen Hospitalaufenthalts auf der ursprünglichen extremen Höhe gehalten hat. Im Zusammenhang mit der Hyperästhesie steht offenbar die Steigerung des Fußsohlenabwehrreflexes auf beiden Seiten. Ein Berühren der Planta pedis zieht ein energisches Emporschnellen des betreffenden Beines nach sich. Scheinbar contrastirt hier die reflectorische Erregbarkeit der Muskeln mit der willkürlichen Unerregbarkeit derselben. Doch findet dieser Widerspruch in letzter Linie seine Erklärung in der lebhaften Hyperästhesie. Denn jeder Kranke, der eine Hyperästhesie seiner tiefen Teile hat, spannt natürlich bei willkürlichen Bewegungen seine Muskeln nur soweit an, als er durch Schmerzen daran nicht verhindert wird. Ueber dieses Maß hinaus geht er nicht. Bei den reflectorischen Bewegungen, welche bekanntlich zwangsmäßig, automatisch verlaufen, steht es ganz anders. Hierbei hat es der Kranke





Beiderseitiger Pes varo - equinus bei Neuritis alcoholica.



überhaupt nicht in der Hand, seine Muskeln nach Maßgabe der Schmerzen mehr oder minder anzuspannen. Erwähnen will ich nur noch, daß eine genaue elektrische Untersuchung der Nerven und Muskeln der unteren Extremitäten, welche in letzter Zeit nicht ausgeführt werden konnte, weil Patientin dieser schmerzhaften Untersuchung energischen Widerstand entgegensetzte, in früheren Jahren wiederholt ausgeführt, und daß dabei eine fast vollständige Entartungsreaction festgestellt wurde. Die anderen Erscheinungen, die vasomotorischen Störungen, welche sich oft in einem starken Schweißausbruch an beiden Füßen documentiren, die starke Herabsetzung des Lagegefühls an den Zehen, das Verhalten der Haut und Sehnenreflexe, u. s. w. wollte ich heute wegen der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit nicht mehr besprechen. Zum Schluß möchte ich nur noch darauf hinweisen, daß die oberen Extremitäten nicht beteiligt sind, daß keine Schädigung der Functionen der Blase und des Mastdarmes vorliegt. Ebenso wenig liegt eine Beeinträchtigung der Functionen des Gehirnes und der Gehirnnerven vor.

Herr **Falgowski: Geburtsverlauf bei hochgradiger Kyphoskoliose.**

Diese Frau mit Kyphoskoliose der Brust- und oberen Lendenwirbelsäule und mit deutlich ausgeprägtem kyphoskoliotischem, nach unten trichterförmig verengtem Becken, hat auf der Frauenabteilung des Allerheiligen - Hospitals vor 10 Wochen spontan entbunden.

Die zwerghaft gebaute, 29 Jahre alte, 130 cm hohe und 70 Pfund schwere Frau ist seit fünf Jahren mit einem gesunden, normal gebauten, 146 Pfund schweren Mann verheiratet und wurde Anfang 1905 zum ersten Mal schwanger. Seit Beginn der Schwangerschaft stand sie wegen hochgradiger Dyspnoe, wegen Herzklopfen, Schwäche und anderer Schwangerschaftsbeschwerden in ärztlicher Behandlung. Aerztlicherseits wurde ihr die Ausführung des Kaiserschnitts im siebenten Monat angeraten, da man das Abwarten der normalen Geburt wegen des bedrohlichen Zustandes der Frau und wegen der engen Beckenverhältnisse für gefährlich hielt. Später riet man ihr die Einleitung der künstlichen Frühgeburt an. Dieserhalb kam sie auch Anfang October in sehr dyspnoischem und heruntergekommenem Zustand zu uns mit dem Wunsche, sich jeder schwangerschaftsbeendenden Operation unterziehen zu wollen, falls sie nur dabei ein lebendes Kind erhalten könnte. Unser Bemühen richtete sich zunächst auf Bekämpfung der Dyspnoe. Durch gute Pflege, Bett-

ruhe, Hochbinden des Leibes u. s. w. gelang es uns, die Patientin wieder soweit in die Höhe zu bringen, daß wir unter peinlichster Beobachtung der Größenverhältnisse und der Adaptabilität des kindlichen Schädels sowie des Zustandes der Mutter den spontanen Geburtsverlauf abwarten zu können glaubten — natürlich unter steter Bereitschaft zum operativen Eingriff (Kaiserschnitt oder Pubiotomie).

Unser conservatives Verhalten war von Erfolg gekrönt. Durch Zustandekommen eines Spitzbauches wurde in dem engen Raum zwischen Thorax und Becken doch Raum geschaffen für den wachsenden Uterus — und Patientin gebar am 8. November spontan nach elfstündiger Wehenthätigkeit ein ausgetragenes lebendes Kind von 51 cm Länge und 2900 g Gewicht, ohne Einriß der weichen Geburtswege.

Ich wollte dadurch zeigen, daß man in der Klinik bei genauester Ueberwachung sogar solchen deformirten Personen gelegentlich die natürliche Geburtsarbeit mit gutem Erfolge für Mutter und Kind überlassen darf.

Das Kind gedeiht gut und wiegt jetzt 5300 g, d. i. fast der sechste Teil des Gewichts der Mutter.

Herr **Emil Neisser: Fall von Haarlosigkeit.** (Krankenvorstellung.)

Auf Veranlassung meines Chefs, des Herrn Professor Buchwald, gestatte ich mir Ihnen, m. H., einen Patienten, der auf der medicinischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals eine Pneumonie glücklich überstanden hat, vorzustellen wegen eines Nebenbefundes, der Ihnen allen von vornherein auffällt. Sie sehen, m. H., der 27jährige Mann ist völlig kahlköpfig, die Schädeloberfläche ist ganz haarlos. Es fehlen die Wimpern, die Augenbrauen, die Barthaare; nur bei näherem Zusehen bemerkt man an den genannten Stellen eine sehr feine Behaarung. Von anderen für eine Behaarung sonst prädisponirten Stellen sind die Achselhöhlen völlig frei. Die Haut des Körpers wie der der Extremitäten fühlt sich aalglatt, weibisch-weichlich an. Nur in der Schamgegend sind einige gröberen Haare vorhanden; solche ziehen sich die Linea alba entlang eine Strecke hinauf. Es liegt also ein Fall von nahezu vollständiger Alopecia totalis vor. Ich will auf die Aetiologie und das Wesen dieser Erkrankung als Nicht-Dermatologe nicht näher eingehen. Ich bemerke nur, daß die Krankheit in der Familie des vorgestellten Kranken nicht erblich ist und ferner, daß kein rein congenitaler Fall vorzuliegen scheint. Glaubwürdige Angaben des Kranken wie seines Vaters

lauten nämlich dahin, daß bis zum Alter von 3/4 Jahren am Kopfe ein Haarwuchs da war und dieser erst im Anschluß an eine Kopfrose, büschelförmig ausfallend, geschwunden sei. Leider liegt für das Vorhandensein von Kopfhaaren in der frühesten Kindheit keine Bestätigung durch eine Photographie vor; hingegen existirt eine Aufnahme des Patienten aus seinem fünften Lebensjahre; der Knabe, der zu dieser Zeit augenkrank war, war auch damals am Kopfe völlig kahl. Auch jetzt haben wir den Augen des Patienten besondere Aufmerksamkeit geschenkt, da von Fröhlich (Wien) aus der Fuchs'schen Klinik Angaben über Chorioretinitis bei zwei Fällen von Alopecia totalis gemacht worden sind, Angaben, die allerdings von Kaposi auf Grund seiner Erfahrungen nicht bestätigt werden können, ohne daß er sie völlig von der Hand weist. An den Augen unseres Kranken sind, wie Herr Dr. Landmann gütigst des Näheren festgestellt hat, diffuse Maculae corneae vorhanden; ferner liegt Myopie mit Sklerectasie, Amblyopie und Astigmatismus vor; das Pigmentblatt des Hintergrundes ist beiderseits gut entwickelt; die Optici sind jedoch verschwommen, und am unteren Umfange des linken Opticus sind einige markhaltige Nervenfasern sichtbar. Es bestehen also einige leichte Anomalien an den Augen, die der Beachtung wert sind.

Herr **Baensch: Spastische Diplegie.**

Gestatten Sie, meine Herren, daß ich Ihnen einen Fall von spastischer infantiler Diplegie vorstelle. Es handelt sich um ein zwei Jahre und einige Monate altes Mädchen von rachitisscrophulöser Anlage, die Rachitis documentirt sich bei unserer kleinen Patientin in Knochenverdickungen der Epiphysen, in Kopfschweißen, Stimmritzenkrampf, Darm- und Bronchialkatarrhen, die Scrophulose in Drüsenschwellungen und einer auffallenden Vulnerabilität der Schleimhäute.

Als das Kind gegen Ende November v. J. bei uns zur Aufnahme kam, litt es außerdem noch an einer ausgedehnten Impetigo contagiosa der Kopfhaut, die unter geeigneter Behandlung bald abheilte bis auf geringe Reste, die jetzt noch sichtbar sind. Anamnestisch wurde festgestellt, daß das Kind ausgetragen war, als es geboren wurde, daß die Geburt angeblich nur 12 Stunden gedauert haben soll und daß keine Zange angewandt wurde, ferner daß die Mutter Primipara war. Vor jetzt reichlich 3/4 Jahren hat das Kind nach Aussagen der Mutter an Krämpfen gelitten; im Anschluß an dieselben soll erst der linke, dann der rechte Arm

gelähmt gewesen sein. — Da Geburtstraumen, wie sie infolge Kunsthilfe (Anwendung der Zange etc.) oder bei schwerer, protrahirter Geburt vorkommen, hier keine Rolle spielen, so werden wir als ätiologischen Factor congenitale Defecte heranziehen müssen.

Wenn wir nun unsern Fall betrachten, fällt uns am meisten die Rigidität der Beine auf. Die Oberschenkel sind leicht im Hüftgelenk flectirt und stehen in Adductionsstellung mit leichter Innenrotation. Die Kniee sind beträchtlich flectirt, die Füße beiderseits in Spitzfußstellung. Beim Liegen verursacht die geschilderte Adductionscontractur häufig eine Kreuzung der Beine. Bei passiven Bewegungen der Beine stößt man auf einen ganz erheblichen Muskelwiderstand. Was die Sehnenreflexe anlangt, so sind die Patellarreflexe besonders lebhaft, der Fußclonus ist gleichfalls beiderseits vorhanden und war oft schon durch bloßes Behämmern der Quadricepssehne auszulösen. In den oberen Extremitäten finden wir gleichfalls Spasmen, die aber nicht so ausgeprägt sind wie an den Beinen. An den Händen fallen uns choreatisch-athetotische Bewegungen auf, die in ausgedehnten Spreizbewegungen und Hyperextension bestehen, so daß manche Phalangealgelenke zeitweise direct in Subluxationsstellungen stehen. Aehnliche Erscheinungen sehen wir an den Füßen. Hier ist gewöhnlich die große Zehe dorsalflectirt, wenn die übrigen Zehen plantarflectirt sind, oder umgekehrt. An der Rumpf- und Nackenmusculatur beobachteten wir zeitweise gleichfalls starke Spasmen, unter deren Wirkung das Kind Stellungen einnahm, wie wir sie von der Hysterie (Arc de cercle) her kennen. Von cerebralen Symptomen finden wir bei unserer kleinen Patientin eine bis zur Idiotie gesteigerte Intelligenzstörung und periodischen Strabismus Der Augenhintergrund ist normal; eine Functionsprüfung der äußeren Augenmuskel war bei dem idiotischen Kinde nicht vorzunehmen, desgleichen beschränkte sich die Sensibilitätsprüfung nur auf Stechen und Kneifen, worauf das Kind mit vermehrtem Unlustgefühl reagirt. Der Nervenstatus ist in den zwei Monaten, in welchen das Kind sich im Hospital befindet, völlig stationär geblieben; eine Verschlechterung im Allgemeinbefinden wurde durch zeitweise schlechter werdende Stühle resp. stärkeren Katarrh über den Lungen bedingt.

Herr **V. E. Mertens** stellt einen Fall von **Lungennaht** vor.

Der 25 jährige Pat. wurde am 8. XII. 1905 in's Allerheiligen-Hospital gebracht, 3—4 Stunden nachdem er sich ein langes Küchenmesser in die linke Brustseite gestoßen hatte.

Pat. hatte blaue Lippen, war sehr blaß und unruhig. An der linken Brustseite fand sich eine trockene Schnittwunde von 1¹/₃ cm Länge unmittelbar unter der Mammilla im 4. Intercostalraum. Der Spitzenstoß war sichtbar, die Dämpfung in normalen Grenzen, der Puls klein, 88. Da Patient bei jedem Atemzug Schmerzen hatte, konnte er auch nicht husten, zudem war die Atmung so oberflächlich, daß von Auscultation kaum die Rede war. Hinten links an den untersten Rippen hatte Pat. eine weiche, nicht knisternde schmerzhafte Schwellung. Als er behufs näherer Untersuchung vorsichtig aufgesetzt wurde, ergoß sich aus der Wunde ein dicker Blutstrahl. Inzwischen schien sich die Herzdämpfung zu verbreitern, der Spitzenstoß war verschwunden. Diese Zeichen, die an eine Herzverletzung denken ließen, sowie die starke Blutung gaben die Indicationen für einen sofortigen Eingriff.

Operation (Aethernarkose) V. E. Mertens. Die den Rippen parallel gerichtete Wunde wurde nach beiden Seiten verlängert und in einen Thürflügelschnitt mit der Basis am Sternum einbezogen. Die drei freien Seiten waren je 6 cm lang. Die 5. und 6. Rippe wurden lateral durchtrennt und der ganze Hautmuskelrippenlappen von der Pleura abgelöst. Während der Ablösung ließ sich ein schlürfendes Geräusch hören. Im Moment der Aufklappung war das unter das Sternum verschobene Herz im intacten Herzbeutel zu sehen. In demselben Augenblick spritzte aber das Blut unter Schlürfen und Zischen mit großer Gewalt aus dem in der Mitte des freiliegenden Pleurastückes befindlichen ca. 1¹/₂ cm langen Riß. Es wurde schleunigst mit einer Pincette in die Pleurahöhle hineingegriffen und die Lunge in den Defect gezogen. Nun erwies sich, daß ein fetziger Riß (an welcher Stelle?) der Lunge vorlag. Mit feinen Catgutnähten konnten die Lungenwundränder soweit an die Pleuradefectränder fixirt werden, daß das Schlürfen ganz aufhörte und nur noch ein mit der Atmung synchrones, leises Hauchen übrig blieb. Durch weitere, tiefer greifende Nähte wurden Pleura und Lunge völlig geschlossen. Um den Lappen besser anlegen zu können, wurde der in ihm enthaltene Anteil der unteren Rippe völlig exstirpirt. Während der Lappen von einem Assistenten fest in die Wunde gedrückt wurde, wurde er unten und seitlich exact wieder angenäht. Oben wurde ein Gazestreifen leicht unter die verbliebene Rippe geschoben. Stark comprimirender Verband.

In den nächsten Tagen brachte Pat. geringe Mengen blutig gefärbten Sputums heraus. Die Lunge dehnte sich schnell aus.

Am zweiten Tage früh fand sich ein starkes Hautemphysem rechts am Halse und im Gesicht, nachmittags auch links am Halse. Es verlor sich in vier Tagen. Wundverlauf ohne Besonderheiten. In der fünften Woche traten vorübergehend pericarditische Geräusche auf. Am 30. XII. wurde Patient bei völligem Wohlbefinden entlassen.

Augenblicklich (19. I. 1906) ist Patient beschwerdefrei in jeder Beziehung, namentlich auch von Seiten seiner Lunge. Die Stelle, wo die Lunge an die Pleura fixirt wurde, bildet jetzt ungefähr die Mitte der Herzdämpfung.

Herr **V. E. Mertens** berichtet über einen geheilten Fall von **innerer incarcerirter Hernie.** Bruchsack war der nur selten gut ausgeprägte **Recessus coecalis superior.** Daß er zu einer Einklemmung Anlaß gab, scheint bisher nicht beobachtet zu sein.

Der 20jährige Arbeiter A. S. beteiligte sich am 21. XI. 1905 gegen Mittag am Heben schwerer Cementplatten. Nachmittags spürte er plötzlich lebhafte Schmerzen im Leibe, die nicht mehr nachließen. Der Leib wurde aufgetrieben, es gingen keine Winde mehr ab. Abends begann die ganze Nacht über anhaltendes Erbrechen. Am 22. XI. früh Einlieferung in's Allerheiligenhospital.

Der ziemlich dürftig genährte Pat. war pulslos mit tiefliegenden unruhigen Augen. Über dem mäßig gespannten Abdomen nirgend eine Dämpfung. Darmschlingen zeichneten sich selten und undeutlich ab. Auffallend war eine erhebliche Druckempfindlichkeit in der Magengegend. Aus dem Magen wurde ½ l bräunlichen, nicht kotigen Inhalts entleert.

Operation (Aethernarkose) V. E. Mertens. Schnitt in der Mittellinie. Das Abdomen war erfüllt von mäßig aufgetriebenen Dünndarmschlingen, die Flüssigkeit und reichlich Gase enthielten. Nach einigem Bemühen stellte sich folgender Befund dar: das Coecum und Colon ascendens waren maximal collabirt. Ebenso waren die untersten 4—5 cm des Ileum ganz zusammengeschnürt und verschwanden nach oben unter einem wenig gespannten Strang, der als freier Rand einer Peritonealtasche oberhalb des Ansatzes des Ileums an das Colon beginnend zur Radix Mesenterii sich hinzog. Neben diesem Ileumstück quoll eine Dünndarmschlinge unter dem Rande hervor. Durch leichtes Ziehen wurden noch 15—20 cm Darm zum Vorschein gebracht, worauf das Ileum und gleich darauf das Coecum und Colon ascendens sich schnell blähten und füllten. Ein Schnürring war nicht vorhanden. Der Recessus wurde offen gelassen. Heilung per primam.

Herr Tietze: Bauchstich.

Verletzung des schwangeren Uterus durch Messerstich bei einer Ende des sechsten Monates befindlichen Graviden. Die Eihöhle war eröffnet. Um nicht ohne Weiteres die Frucht zu opfern, wurde der Kaiserschnitt nicht ausgeführt, sondern die Uteruswunde durch Naht geschlossen. Nach drei Wochen erfolgte die Geburt eines zwar lebensfähigen Kindes, doch kam dasselbe asphyctisch zur Welt und starb nach einigen Stunden. Der Fall erscheint von Interesse, weil von der Gynäkologie gewöhnlich verlangt wird, daß in solchen Fällen principiell die Sectio caesarea ausgeführt werde.

Herr Tietze: Ileus.

10jähriger Junge, im Verlauf eines perityphilitischen Abscesses kommt es, als dieser nahezu geheilt ist, zu Ileuserscheinungen. Es findet sich bei der am nächsten Tage vorgenommenen Laparotomie ein Netzstrang, der eine Dünndarmschlinge abquetscht. Schluß der Bauchwunde. Nach anfänglichem Stillstand erscheinen die Ileussymptome wieder. Nach zwei Tagen erneute Laparotomie. Es finden sich noch zwei weitere Stränge von derselben Bedeutung. Heilung.

Herr Winkler: Ueber Echinococcus der Leber und rechten Lunge.

M. H.! Mit Rücksicht darauf, daß Erkrankungen an Echinococcen im Gegensatze zu früher neuerdings zu den seltener werdenden parasitären Erkrankungen des Menschen gehören, möchte ich mir erlauben, Ihnen über einen Fall von ausgedehntem Auftreten des Echinococcus der Leber und der rechten Lunge an der Hand der vorliegenden Präparate zu berichten.

Es handelt sich hier um eine 49jährige Frau, welche hier zur Obduction kam.

Aus der Krankengeschichte [1]) möchte ich kurz hervorheben, daß die Patientin seit etwa fünf Jahren an äußerst heftigen kolikartigen Schmerzen in der rechten Bauchseite gelitten hat.

Die Kranke war vom 11. Februar 1905 bis 12. März 1905 im Allerheiligen-Hospitale in ärztlicher Behandlung und wurde darauf gebessert entlassen. Sie fühlte sich zu dieser Zeit wohl und befand sich in fast beschwerdefreiem Zustande.

Am 2. Januar d. J. kam die Patientin wiederum in's Hospital, nach ihrer Angabe litt sie bereits seit einigen Wochen an Atem-

---

[1]) Für die gütige Mitteilung der Krankengeschichte spreche ich Herrn Professor Dr. Buchwald meinen ergebensten Dank aus.

beschwerden, heftigen Schmerzen im Rücken, verbunden mit Husten und Auswurf. Die Kranke befand sich in sehr schlechtem Ernährungszustande. Die klinische Untersuchung ergab eine Infiltration beider Oberlappen, besonders rechts. Im Sputum, welches eine ockergelbe Farbe aufwies, wurden mehrere blasenähnliche Gebilde vorgefunden, welche bei der genaueren Untersuchung als typische Echinococcus-Blasen festgestellt wurden.

Unter zunehmender Verschlechterung des Allgemeinbefindens trat am 16. d. Mts. der Exitus ein. Bei der Obduction fand ich eine feste Verwachsung des vergrößerten rechten Leberlappens mit der Bauchwand und dem Zwerchfell.

Im Herzbeutel etwa 50 ccm einer trüben eitrigen Flüssigkeit, beide Blätter des Herzbeutels mit dicken fibrinösen Auflagerungen versehen.

Auf der rechten Seite sind beide Pleurablätter fest miteinander verwachsen, das Cavum pleurae stark ausgedehnt, besonders nach der linken Seite zu. Bei Eröffnung des Pleurasackes entleerten sich über zwei Liter dicken grünlichen Eiters, vermischt mit einer Unmenge von Blasen, deren Größe zwischen der einer Erbse und einer Walnuß schwankte. Der untere Lappen der rechten Lunge ist völlig zerstört, ebenso die rechte Zwerchfellkuppel. Der Pleuraraum geht unmittelbar in eine große Höhle im rechten Leberlappen über. Dieser Hohlraum ist gleichfalls mit einer großen Masse von Blasen der verschiedensten Größe erfüllt, seine Wandungen bestehen aus einer dicken, zum Teil stark verkalkten Schwarte.

Der Mittel- und Oberlappen der rechten Lunge sind derb infiltrirt, mit der Brustwand fest verwachsen, in der Spitze ist das Lungenparenchym in sehr derbes Narbengewebe umgewandelt. (Alte Tuberculose.) Die unteren Teile des Oberlappens sowie die hinteren des Mittellappens enthalten nur noch Reste von Lungengewebe, im übrigen stellt hier das Parenchym nur noch eine fetzige Zerfallsmasse dar, die von zahlreichen Blasen durchsetzt ist. Ein Bronchus von der Stärke eines Bleistiftes öffnet sich 3 cm hinter dem Lungenhilus frei in die Pleurahöhle und führt somit direct in die oben erwähnte Eiteransammlung.

Die mikroskopische Untersuchung der im Eiter vorgefundenen Blasen ergab Echinococcus-Blasen mit typischer Schichtung der Wand, in einigen gelang es auch Haken nachzuweisen.

Es handelt sich demnach im vorliegenden Falle um einen

seit Jahren bestehenden Echinococcus des rechten Leberlappens, welcher durch das Zwerchfell nach der rechten Lunge durchgebrochen war. Interessant ist hierbei die Thatsache, daß infolge der ausgedehnten Zerstörung des Lungengewebes eine Communication zwischen einem größeren Bronchus und dem Lungen-Echinococcus eingetreten war. Infolgedessen war zunächst eine Vereiterung des Echinococcus zu Stande gekommen, und fernerhin eine Expectoration von Echinococcus - Blasen erfolgt, wodurch die klinische Diagnose auf Lungen-Echinococcus gestellt wurde

Herr **Winkler: Abgekapselter Bauchfell - Echinococcus. (Echinococcus subphrenicus sinister.)**

M. H.! Das Präparat, welches ich mir Ihnen zu zeigen erlauben möchte, habe ich bei Section eines Verunglückten erhalten.

Es handelt sich im vorliegenden Falle um einen 66jährigen Knecht, welcher von einem Lastfuhrwerk überfahren worden war. Da die Verletzungen, welche der Verstorbene hierbei erlitten hatte, nicht zu den häufigsten gehören, sei es mir gestattet, diese hier kurz zu erwähnen.

Das eine Wagenrad war dem Verunglückten über den rechten Oberschenkel gegangen. Infolgedessen war die ganze Adductoren-Musculatur vom Femur abgerissen worden, der Knochen selbst war intact, dagegen war die Arteria femoralis und eine Anzahl ihrer größeren Aeste zerrissen. Dicht oberhalb des Knies fand sich am inneren Rande des Oberschenkels eine vollständige Durchtrennung der Haut und Musculatur, die bis auf den Knochen reichte. Aus dieser Wunde hatte sich der Verstorbene verblutet.

Bei der Section der Bauchhöhle fand ich nun unter der linken Zwerchfellkuppel den hier vorliegenden etwa straußeneigroßen Tumor, welcher die Milz vollständig verdeckte, den Magenfundus und linken Leberlappen nach rechts hinüberdrängte und mit dem Colon transversum, besonders dessen Flexura lienalis, fest verwachsen war. Die weitere Untersuchung ergab, daß die Milz hinter den Tumor verlagert war, zu diesem jedoch keinerlei Beziehungen aufwies. Die linke Niere und Nebenniere waren nach unten verschoben, hatten aber ebenfalls mit der Geschwulst keinerlei Zusammenhang. Das Colon transversum wies an der oben genannten Verwachsungsstelle keinerlei Veränderungen der Schleimhaut oder seiner Muskellagen auf. Dagegen war der eiförmige Tumor, dessen größter Durchmesser annähernd in der linken Brustwarzen-Linie verlief, an seinem oberen Pole mit dem

Zwerchfell untrennbar verwachsen, seine Wand gab geringes Fluctuationsgefühl.

Nachdem noch festgestellt worden war, daß auch zwischen dem Pankreas und der vorliegenden Geschwulst keinerlei Verbindungen bestanden, wurde sie durch einen Sagittal-Schnitt in der Richtung der linken Mammillar-Linie eröffnet. Hierbei entleerte sich nur eine sehr geringe Menge klarer, schleimiger Flüssigkeit (etwa 30 ccm) und massenhaft dünnwandige Blasen von der Größe einer Erbse bis eines Taubeneies. Diese Blasen waren teils prall mit klarer Flüssigkeit gefüllt, teils lagen sie in großen Haufen zusammengepreßt der Wandung des Tumors an. Nachdem dessen Inhalt zum größten Teil entleert war, zeigte sich, daß die Geschwulst einen cystenartigen Sack darstellte von 2—4 mm dicken Wänden. Letztere enthielten auf der Innenfläche reichliche Kalkablagerungen in Gestalt dicker weißgelber oder bräunlicher Krusten.

Die mikroskopische Untersuchung der Blasen ergab deutliche Schichtung der Wand und in einzelnen typische Haken.

Es handelt sich demnach im vorliegenden Falle um einen großen, allseitig abgekapselten subphrenischen Echinococcus.

Soweit ich in Erfahrung bringen konnte, hatte dieser große, den ganzen linken subphrenischen Raum einnehmende Tumor keinerlei Krankheitserscheinungen hervorgerufen.

Sitzung vom 2. Februar 1906.

Vorsitz.: Herr Uhthoff. Schriftf.: Herr Buchwald.

Vor der Tagesordnung hält der Vorsitzende einen Nachruf auf den verstorbenen Professor Kolaczek. Die Versammlung ehrt sein Andenken durch Erheben von den Sitzen.

Herr **Uhthoff: Nekrolog auf Prof. Dr. Johannes Kolaczek.**

Verehrte Herren Collegen!

Vor einer Woche hat sich das Grab über einen unserer Collegen geschlossen, den wir mit zu unseren Besten zählen dürfen. Prof. Dr. Johannes Kolaczek, der bekannte Chirurg des hiesigen Josephs-Krankenhauses, ist dahingegangen. Er war im eigentlichen Sinne des Wortes ein Sohn unserer Heimatprovinz. Er wurde am 13. December 1842 in Gleiwitz geboren und hier auch erzogen, studirte in Breslau, und seine ganze segensreiche ärztliche Thätigkeit spielte sich in unserer Vaterstadt ab.

K o l a c z e k hatte eine ernste, strenge und auch zum Teil entsagungsreiche Jugendzeit verlebt, und es ist unverkennbar, wie gerade dieser Ernst seiner Kindheit sein ganzes Wesen beeinflußte und seinen Charakter stählte. Auch an inneren Kämpfen hat es ihm im Jünglingsalter schon nicht gefehlt, als er sich nach einem mehrsemestrigen Studium der katholischen Theologie und der Philosophie endgiltig der Medicin zuwandte und ihr treu blieb in hoher Begeisterung für sein Fach bis zum letzten Atemzug. Der schwerste Augenblick seines Lebens ist es gewesen, als er vor kurzer Zeit, krank darniederliegend, gezwungen war, seine ärztliche Stellung am Josephs-Krankenhause, das ihm so viel verdankt, niederzulegen, und so endgiltig von seinem Lebensberuf, der ihm so volle Arbeit und auch eine so schöne Genugthuung gewährt hatte, Abschied zu nehmen. K o l a c z e k war im ganzen eine tief ernst angelegte Natur, ja man kann fast sagen ein verschlossener Charakter, und nur Wenigen von uns ist es vergönnt gewesen, mit ihm in nähere freundschaftliche Beziehungen zu treten. Hatte er aber einmal ein Vertrauen und eine Ueberzeugung gefaßt, so hielt er unverbrüchlich an derselben fest und machte sie zur Norm seines Handelns. Streng gegen sich selbst und von absoluter Pflichttreue, stellte er auch an Andere ähnliche Anforderungen und nicht am wenigsten an seine eigenen Angehörigen.

Es ist hier nicht der Ort, K o l a c z e k s wissenschaftliche Verdienste eingehend darzulegen, das muß ich einem berufenerem Beurteiler überlassen, aber wahrlich gering sind dieselben nicht zu veranschlagen!

Der erste Abschnitt seiner ärztlichen Thätigkeit fiel in die Zeit des deutsch-französischen Krieges 1870/71, an dem er schon als junger Arzt thätigen Anteil nahm, und es war ihm vergönnt, s. Zt. den Einzug in Paris mitzumachen. Nach der Rückkehr aus dem Kriege begann er dann seine eigentlich wissenschaftliche medicinische Laufbahn. Er trat zunächst als Assistent am pathologischen Institut unter W a l d e y e r ein, ja vertretungsweise leitete er das Institut, um dann unter W a l d e y e r s Nachfolger C o h n h e i m weiter zu arbeiten.

Gerade diese Zeit der pathologisch-anatomischen Thätigkeit hatte für K o l a c z e k eine wichtige Bedeutung in Bezug auf seine folgenden wissenschaftlichen Arbeiten. So ist es ja besonders die Geschwulstlehre, die ihm wichtige Beiträge verdankt, und gerade dieses Gebiet der Pathologie hat er mit Vorliebe gepflegt. Ich erinnere hier nur an seine „Beiträge zur Geschwulst-

lehre“, an seine Arbeiten „Zur Lehre der warzigen Lippenkrebse“, „Die Formen der tuberculösen Geschwüre, die leicht zur Verwechslung mit Carcinom Veranlassung geben“, „Ueber ein cystisches Adenom des Unterkiefers, entstanden nach dem Typus der fötalen Bildung der Schleimdrüsen“, „Die Nabelgeschwülste der Kinder“, „Die peritonealen Metastasen eines Eierstocksdermoids und Beckensarkoms“ u. a. Besonders wichtig wurde die Bearbeitung der Gruppe der Angiosarkome, wo er in mehr als einer Beziehung neue Bahnen zeigte.

Mit seiner wachsenden chirurgischen praktischen Erfahrung in seiner Assistententhätigkeit an der chirurgischen Universitäts-Klinik unter Fischer und besonders auf Grund seiner Thätigkeit am Josephs-Krankenhause, wandten sich die Veröffentlichungen Kolaczeks mehr rein chirurgischen Aufgaben zu. Die Wissenschaft verdankt ihm eine ganze Reihe wertvoller Arbeiten: Ueber die Hüftgelenkerkrankungen des Kindes, Verbesserung der Technik der Freund'schen Uterusexstirpation, über Tracheotomie, Behandlung des Genu valgum, Exstirpation des Pharynx, Thoraxresection, intrathoracale Struma, Verwendung der Schleich'schen Anästhesie bei großen Unterleibsoperationen, über Tractionsdivertikel des Magens u. s. w.

In den achtziger Jahren erschien auch von ihm ein „Grundriß der Chirurgie“.

Mit freudigster Genugthuung begrüßte er seiner Zeit die großen Fortschritte der Chirurgie durch die Einführung der Anti- und Asepsis und zog aus diesen Fortschritten seine chirurgischen Consequenzen mit vollem Verständnis und weitem Blick.

Mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts legte Kolaczek wohl die Feder der wissenschaftlichen Publication aus der Hand, aber das bedeutete für ihn nicht ein Einstellen seiner wissenschaftlichen Forschung. Es waren besonders hämatologische Studien, die ihn auch in den letzten Jahren seines Lebens noch beschäftigten und von denen seine Teilnahme an der Discussion auf der letzten hiesigen Naturforscher-Versammlung Zeugnis ablegte.

Seine ärztliche Thätigkeit hat Kolaczek bis zuletzt mit äußerster Anspannung seiner sinkenden Kräfte ausgeübt und schwer, sehr schwer, wie der Arzt im besten Sinne des Wortes, hat er sich von derselben getrennt.

Was seine Familie in ihm verlor, vermögen wir schwerlich zu ermessen, aber wir konnten es ahnen, als wir Zeugen des ergreifenden Schmerzes und der tiefsten Trauer an seinem Grabe waren.

Das aber wissen wir alle, daß wir einen unserer Besten, eine Zierde des ärztlichen Standes verloren haben. Auch die Universität, der er seit langen Jahren als verdientes Mitglied angehörte, trauert aufrichtig um den Dahingeschiedenen. Tausende von Kranken gedenken seiner in tiefer Verehrung und Dankbarkeit.

Möge ihm die Erde leicht sein, Ehre seinem Andenken!

Herr **Kaliski: Ueber eine neue Functionsprüfung des Magenchemismus während der Verdauungsthätigkeit ohne Anwendung der Schlundsonde (Sahli'sche Desmoidreaction).**

Es war seit jeher das Bestreben der Autoren darauf gerichtet, ohne Einführung der Sonde einen Einblick zu gewinnen in den Verdauungsmechanismus, in die secretorische Thätigkeit der Verdauungsdrüsen. Quinke, Görges, Hübner, Stein u. s. w. versuchten diese Frage dadurch zu lösen, daß sie die Beziehungen der Acidität des Magensaftes und der Acidität des Urins näher in's Auge faßten, daß sie die quantitativen Verhältnisse der im Urin gelösten Salze vor und nach der Verdauung berücksichtigten. Quinke wies ganz besonders darauf hin, daß bei Hyperacidität nach Ausspülungen des Magens oder nach Erbrechen der sonst stark saure Urin ganz plötzlich alkalisch wird, daß aber bei organischer Säurebildung im Magen die Alkalescenz unterbleibt. Aus den Untersuchungen von Jaworski und Glusinski ist bekannt, daß bei Hyperacidität die Chlorsalze im Urin quantitativ ganz bedeutend herabgemindert sind und von Kast und Wasbutzki wissen wir, daß bei Apepsia gastrica die gepaarten Schwefelsäuren (Cresol-, Phenol-, Indoxyl-, Schwefelsäure) sehr vermehrt sind. Aber alle diese Methoden ließen keine einheitliche Deutung zu und konnten differential-diagnostisch nicht verwertet werden.

Sahli in Bern versuchte die Lösung der Frage dadurch, daß er Indicatoren in den Magen während der Verdauungsthätigkeit brachte, die in die Secrete übergehen und sich leicht chemisch nachweisen lassen. Er ließ Kautschukbeutel, die Jodoformpillen enthielten und die mit Fibrinfäden verschnürt waren, schlucken und glaubte aus dem Nachweise von Jod im Urin Schlüsse auf die Proteolyse im Magen zu ziehen. Allein alle Schlußfolgerungen waren hinfällig, weil Fibrin vom Magensafte und dem Succ. pancreat. gelöst wird und die Frage, ob die Verdauung im Magen oder im Darm erfolgt war, nicht entschieden werden konnte. Es war daher von besonderer Bedeutung, als Adolf Schmidt in Dresden die Entdeckung machte, daß der bindegewebige Teil des Rindercoecums nur von

Pepsin und Salzsäure gelöst werde, daß aber andere Säuren, namentlich die Milchsäure, sich indifferent verhalten. Aus dieser Haut — Goldschlägerhaut — bildete er Beutel, die er Desmoidbeutel nannte und die er mit Jodoformpillen füllte. Er machte regelmäßig die Beobachtung, daß ein sufficienter Magen, d. h. ein Magen, bei dem HCl und Pepsin abgesondert wurde, diese Beutel verdaute, daß aber bei insufficientem Magen diese Beutel uneröffnet mit den Fäces abgingen. Da diese Goldschlägerhaut nicht immer leicht zu beschaffen war, modificirte er diese Methode, indem er Beutel aus einer Gummimembran bildete, die er mit rohem unsterilisirtem Catgut verschloß. Mit diesen Gummibeuteln machte ich eine Reihe von Versuchen, ich füllte sie mit Methylenblaupillen (Methylenblau 0,05) oder mit Jodkalium (0,15). Jod ist im Speichel leicht nachzuweisen (Blaufärbung mit Stärkekleisterpapier und HNO_3), Methylenblau geht in den Urin über und färbt ihn blau. Trat keine Blaufärbung ein, so untersuchte ich ihn auf Chromogen durch Kochen mit Eiessig, die Lösung wird dann blau.

Ich machte zuerst extrastomachale Versuche:

1. In eine Lösung von 0,5 pCt. HCl legte ich bei Körpertemperatur einen mit Methylenblau gefärbten Beutel und ließ 24 Stunden liegen, es trat keine Blaufärbung ein.

2. In einer Lösung von 0,25 HCl und Pepsin wurde das Catgut nach $10^1/_2$ Stunden verdaut, es trat Blaufärbung ein.

3. In eine Lösung von Milchsäure und Pepsin legte ich eine Methylenblau- und eine Jodkaliumpille, es trat keine Verdauung ein.

4. In einen normalen Magensaft (Gesamtacidität 54, freie HCl 0,17) brachte ich eine Methylenblaupille, der Beutel war in $9^3/_4$ Stunden entöffnet.

5. In einen Hundemagensaft, der aus dem Pawlow'schen Laboratorium stammt und 0,45 freie HCl enthält, legte ich eine Methylenblaupille, die in $8^1/_2$ Stunden verdaut war.

Hierauf machte ich Versuche an Gesunden und Patienten, ich ließ die Beutel kurz nach einer reichlichen Mahlzeit schlucken und viel Wasser trinken, damit die Pille sedimentiren und in unmittelbare Berührung mit der Magenschleimhaut gelangen konnte. Die Reihenfolge der Versuche war folgende:

I. Prüfung an 32 Gesunden ohne Controle des Magensaftes nach einem Probefrühstück.

II. Prüfung an 7 Gesunden mit Controle durch Probefrühstück.

III. Prüfung bei Hyperacidität.

IV. Prüfung bei Anacidität;

a) ausgesprochenes Carcinom.

b) Verdacht auf Carcinom.

V. Prüfung bei Subacidität.

Die genauen Untersuchungen cf. „Deutsche med. Wochenschrift", 1906, No. 5, pag. 186.

Ich konnte feststellen, daß in allen Fällen, in denen freie HCl abgesondert wurde, der Urin blau verfärbt wurde. Zwei Fälle machten eine scheinbare Ausnahme, bei denen ohne Anwesenheit von freier Salzsäure eine positive Reaction eintrat. Aber ich konnte drei Stunden nach der Hauptmahlzeit freie HCl im Magensafte nachweisen, auch eine Verdauungsuntersuchung nach Nirenstein-Vogel ergab eine Abdauung von 4 mm. Und dies ist sehr lehrreich, weil wir durch die Sahli'sche Methode jene schweren Fälle von Magenstörungen, wie sie bei Carcinom vorkommen, streng unterscheiden können von den Magenstörungen, bei denen zwar nach dem Probefrühstück keine freie HCl abgesondert wird, wohl aber nach gemischter Kost.

Bei allen von mir untersuchten Magencarcinomen ist die Desmoidreaction negativ ausgefallen. Bei einer Frau, die ein ausgesprochenes Carcinom an der vorderen Magenwand hatte, trat keine Blaufärbung ein, trotz Anwesenheit von etwas freier HCl. Nach Nirenstein-Vogel wurde festgestellt, daß die Pepsinsecretion erloschen war, daß also der Magen im Sahli'schen Sinne insufficient war.

Nicht immer liegt beim negativen Ausfalle der Desmoidreaction ein Carcinom vor, auch bei der echten Apepsia gastrica geht natürlich die Pille uneröffnet mit den Fäces ab. Aber wir müssen jeden Fall genau betrachten, bei Verdacht auf Carcinom auf occulte Blutungen fahnden (Weber-Boas, Alaunprobe). Andererseits sehen wir bei der Apepsie zumeist einen ausgezeichneten allgemeinen Ernährungszustand, weil der Succ. pancreaticus die Rolle des Magensaftes übernimmt.

Auf Grund dieser Versuche kann ich meine Ansicht dahin präcisiren, daß die Sahli'sche Reaction eine vorzügliche Reaction von freier HCl nach einer aus gemischter Kost bestehenden Mahlzeit ist.

Bei meinen extrastomachalen Versuchen fiel mir schon immer auf, daß die Desmoidbeutel in dem stark sauren Pawlow-

schen Hundemagensafte schneller und intensiver zur Lösung kamen als in normalsaurem Magensafte. Ganz dieselbe Wahrnehmung machte ich bei Patienten; bei Hyperaciden trat die Färbung schneller ein als unter normalen Verhältnissen, bei Subacidität erst nach 14—18 Stunden. Soll ich aus den wenigen Fällen Schlüsse ziehen, so möchte ich folgende Thesen aufstellen:

1. Für Hyperacidität spricht eine tiefblaue Verfärbung schon nach 4—7 Stunden.
2. Für normale Acidität spricht der Eintritt der Reaction nach 7—12 Stunden.
3. Für Subacidität resp. motorische Insufficienz spricht der Eintritt der Reaction erst am nächsten Tage.

Zum Schluß möchte ich noch einer Versuchsreihe Erwähnung thun, über die vor kurzer Zeit Schwarz in der Gesellschaft für innere Medicin in Wien berichtet hat. Er ließ Goldschlägerhautbeutel schlucken, die mit Magister. Bismuth. 1,5 g gefüllt waren. Vor der Verdauung sieht man die Beutel im Röntgenbilde als circumscripten schwarzen Fleck, nach der Verdauung als diffusen Schatten entsprechend dem zerstreuten Wismuthpulver. Schwarz fand, daß bei normaler Acidität die Lösung in 7 Stunden erfolgt, bei einer Hyperacidität war sie in zwei Stunden eingetreten. Bei einer Ptose des Magens lag die Pille noch nach 20 Stunden unverdaut.

Ich glaube, daß gerade die radioskopischen Untersuchungen wegen der Exactheit der Beobachtung eine große Bedeutung gewinnen werden.

Discussion:

Herr **F. Röhmann** wundert sich über die lange Zeit, die verstreicht, ehe auch bei normaler Magenfunction das Jod bezw. Methylenblau im Harne erscheint. Er wirft die Frage auf, ob nicht die Lösung des Catgutfadens doch erst im Darm eintritt. Nach Kühne-Ewald ist Bindegewebe an sich durch Trypsin nicht verdaulich, wird es aber nach vorheriger Behandlung mit Salzsäure. Die Stärke der Salzsäure im Magen würde den Catgutfaden der Wirkung des Trypsins zugänglich machen. Der Wert der Desmoïdprobe würde also seine Bedeutung behalten, wenn auch die Erklärung eine andere wäre, als sie der Vortragende gegeben hat.

Herr **Rosenfeld**: Die Methode hat gewiß wie jede richtige Methode in bestimmten Fällen ihren Wert, z. B. dann, wenn es sich um verspätet auftretende Salzsäureabsonderung handelt;

denn es giebt seltene Fälle, bei denen eine Stunde nach dem Ewald'schen Probefrühstück die HCl-Reaction fehlt und erst zwei Stunden später (sogar sehr stark) auftritt. Unterläßt man diese zweite Sondirung, so irrt man in der Diagnose des Secretionsstatus. In diesem Falle würde die Desmoidkapsel die HCl-Absonderung anzeigen. Sie wäre schon überflüssig, wenn der viel häufigere Fall vorliegt, daß zuerst (nach einer Stunde) eine schwache, dann nach zwei Stunden eine übermäßige HCl-Secretion zu finden ist. Sie ist in der Form, wie sie der Herr Vortragende angestellt hat, vor allem sehr unbequem; denn sechs, acht und mehr Stunden auf ein Resultat warten zu müssen, das man mit der Sonde nach einer Stunde erhält, ist für die Praxis recht unbequem. Und schließlich bietet die Desmoidkapsel wenig Details und einige Schwierigkeiten in der Deutung. Die Länge der Frist bis zum Eintritt der Reaction ist vielleicht auch durch die für Resorption im Darm und Ausscheidung erforderliche Zeit zum Teil erklärt. Eine Schwierigkeit bietet eine Distanz von acht Stunden zwischen dem Auftreten der Leukoverbindung und des Methylenblaus, wie sie der Herr Vortragende einmal beobachtet hat. Es ist übrigens einfacher, die Anwesenheit der Leukoverbindung — die ich bei Fröschen und Fischen allein aufzutreten gesehen habe — mit Eisenchloridzusatz, der eine sofortige Blauung hervorruft, zu constatiren.

Ein Wort zu dem Passus des Herrn Vortragenden über die Schwierigkeiten beim „Schlucken der Sonde". In diesem „Schlucken" gerade in dem Moment, wo durch Berührung der Larynxgebilde eine Erstickungsangst eintritt, liegt wirklich eine Schwierigkeit, welche aber nur durch die Verwendung der dicken weichen Jaques-Patent-Sonde gegeben ist. Dieses Schlingen kann und soll man dem Patienten ersparen, entweder durch die Benutzung von Mandrins oder von halbweichen Sonden (Porges), die auch bei ihrer Dünnwandigkeit die Verwendung sehr viel dünnerer Kaliber ermöglichen. Bei dieser Methode der Sondirung ist die Belästigung der Patienten minimal.

Herr **E. Riesenfeld** weist darauf hin, daß das von Herrn Röhmann erwähnte verspätete Eintreten der Reaction sich auch darauf zurückführen lasse, daß Schwarz (nach den Angaben von Holzknecht) radiologisch nachgewiesen resp. gesehen habe, wie die auch mit Goldschlägerhäutchen überzogenen Desmoidkapseln sich häufig erst im Darmkanal auflösen und ihren Inhalt verstreuen. Dies erklärt auch andererseits die Unzuverlässigkeit dieser Methode bei Magenerkrankun-

gen und die Unmöglichkeit, aus derselben sichere Schlüsse zu ziehen.

Herr **Paul Krause**: Im Anschluß an den Vortrag des Herrn Kaliski über die Sahli'sche Desmoidreaction gestatte ich mir zu erwähnen, daß ich mit gütiger Erlaubnis von Herrrn Geheimrat von Strümpell die neue Sahli'sche Reaction auf freie HCl im Magensaft bisher bei 31 Kranken der medicinischen Klinik angestellt habe.

Die Arbeit von Kühn[1]) aus der medicinischen Klinik in Rostock, welcher die Reaction in 50 Fällen als durchaus brauchbar befunden hat, veranlaßte mich zu einer Nachprüfung. Ich verwandte dazu die auf Kühns Veranlassung von der Gelatinefabrik von Pohl in Schönbaum, Bez. Danzig, hergestellten Desmoidpillen, welche mit Methylenblau gefüllt sind.

Eine Vorprüfung der Desmoidpillen in Pepsin und salzsäurehaltigem Magensaft zeigte, daß dieselben innerhalb von $^1/_2$—2 Stunden die Reagensflüssigkeit blau färbten, während im Pepsin und Milchsäure enthaltenden Magensaft die Pillen selbst nach 24—36 Stunden ungelöst blieben. In Magensaft, welcher Milchsäure und Salzsäure nebst Pepsin enthielt, erfolgte eine prompte Blaufärbung der Reagensflüssigkeit.

In 24 Fällen — es handelte sich um Patienten mit gesunden Magen- und Nierenfunctionen — trat nach Eingabe einer Desmoidpille nach dem Frühstück prompt eine Blaufärbung des Urins durchschnittlich innerhalb von 2—4 Stunden auf; ein späteres Auftreten der Blaufärbung wurde nicht beobachtet. Bei 15 dieser Patienten wurde nach Eingabe eines Probefrühstücks freie Salzsäure im Magensaft gefunden, in den übrigen 9 Fällen wurde es nicht geprüft.

Bei vier Patienten mit Magencarcinom, welche nach Probefrühstück in ihrem Magensaft keine freie Salzsäure, dagegen reichlich Milchsäure hatten, fiel die Desmoidreaction negativ aus.

Soweit bin ich mit dem Ergebnis der Nachprüfung in Uebereinstimmung mit Kühn und dem Herrn Vortragenden. Nun muß ich aber über Fälle berichten, bei welchen die Sahli'sche Probe sich als Reagens auf freie Salzsäure als unzuverlässig erwies.

1. Ein Kranker mit Hyperacidität des Magensaftes (nach Probefrühstück wie Probemahlzeit) bekam nach Eingabe der

[1]) Münch. med. Wochenschr., 1905, No. 50.

Desmoidpillen kein Blaufärbung seines Harns — der Versuch wurde dreimal wiederholt.

2. Ein an Tuberculose der Lungen leidender Patient, welcher in seinem Probefrühstück bei einer Gesamtacidität von 42 (geprüft mit Phenolphthalein als Indicator) 1,84 pro Mille HCl (freie und gebundene HCl) hatte, bekam nach Eingabe der Desmoidpillen keine Blaufärbung seines Harns — der Versuch wurde dreimal wiederholt.

3. Bei einem an Achylia gastrica leidenden Patienten erhielt ich einmal keine, das zweite Mal eine zwei Stunden nach der Eingabe auftretende Blaufärbung des Harns.

Die Ursache, weshalb in dem ersten und zweiten Fall die Sahli'sche Desmoidreaction versagte, liegt wohl in der zu schnellen Hinausbeförderung der Pille aus dem Magen, so daß die Salzsäure nicht lange genug einwirken konnte, um den Catgutfaden zur Lösung zu bringen.

In dem dritten Falle könnte vermutet werden, daß das eine Mal, in welchem die Reaction positiv ausfiel, doch Salzsäure vom Magen producirt worden ist, während dieselbe das andere Mal fehlte. Doch wäre das nichts anderes als eine unbewiesene Hypothese.

Ich deute vielmehr diese zuletzt angeführten Beispiele so: es kann nach Eingabe der Desmoidmethylenblaupillen eine Blaufärbung des Harns ausbleiben, trotzdem im Magensafte Salzsäure vorhanden ist; ferner die Blaufärbung des Harns kann auftreten, trotzdem freie Salzsäure fehlt.

Immerhin ist die Desmoidreaction eine wertvolle Vermehrung unserer diagnostischen Hilfsmittel; nur ist vor ihrer einseitigen Ueberschätzung zu warnen; bei positivem Ausfall der Probe kann man fast sicher annehmen, daß freie Salzsäure im Magensaft vorhanden ist, bei negativem Ausfalle darf man bis zu dem Zeitpunkte, an dem größere Versuchsreihen vorliegen, nicht ohne weiteres von „fehlender Salzsäure im Magensafte" sprechen.

Die chemische Untersuchung des Magensaftes, wie er nach Einnahme eines Probefrühstücks oder einer Probemahlzeit gewonnen werden kann, wird durch die Sahli'sche Reaction niemals überflüssig werden oder auch nur etwas an Wert verlieren.

Herr **B. Oppler**: Ich kann nur Herrn Rosenfeld beipflichten, wenn er der Ansicht ist, daß sich die Notwendigkeit eine Sondirung zu unterlassen nur selten ergiebt und muß ebenso Herrn Riesenfeld in den geäußerten Bedenken beistimmen. Außerdem erfahren wir durch die Sahli'sche Probe nur ob freie

Salzsäure vorhanden ist, über alles andere, wie Milchsäure, motorisches Verhalten, Galleanwesenheit etc. bleiben wir völlig im Dunkeln. Die „natürlichen Verhältnisse“ der Prüfung sind ja entschieden für mancherlei Untersuchungen und Arbeiten wertvoll, für das, was wir zumeist zu erfahren wünschen gewöhnlich überflüssig, auch die Probemahlzeit nach Leube und das Probefrühstück mit Thee entsprechen genügend den natürlichen Verhältnissen. Ist somit die Sahli'sche Probe einerseits nicht ganz zuverlässig und andererseits das, was wir erfahren nicht genügend vielseitig, schließlich auch die Notwendigkeit ihrer Anwendung selten gegeben, so glaube ich nicht, daß sie für die Praxis sehr wesentlich in Frage kommen wird; wenn auch die Methode geistreich erdacht und die Anwendung in vereinzelten Fällen indicirt ist.

Herr **Kaliski** betont, daß das Probefrühstück etwas Künstliches darstelle, daß es wohl kennzeichnet, wie die Säureverhältnisse am Ende einer bestimmten Zeitperiode vorhanden sind, daß es aber über die einzelnen Phasen der Verdauung keinen Aufschluß giebt.

Die Sahli'sche Reaction zeigt uns, daß auch bei sog. Anacidität die Saftproduction eine ganz normale sein kann. Pawlow hat darauf aufmerksam gemacht, daß für eine regelrechte Saftproduction ein ganz bestimmter Reiz notwendig sei, der oft beim Probefrühstück wegen des Widerwillens gegen dasselbe fehle, aber bei einer gemischten Kost in die Erscheinung tritt.

Das Ausbleiben der Reaction im Krause'schen Falle erklärt der Vortragende als Folgezustand der Hypermotilität.

Herr von Bunge: Ueber Scorbut, besonders an der Hand von Beobachtungen in Port Arthur.

Es muß anmaßend, ja sogar dreist erscheinen, wenn ich, seit Jahren nur Administrativbeamter, es mir erlaube, Ihnen, den Koryphäen der medicinischen Wissenschaft hier in Breslau, in dem Centrum der medicinischen Bildung, eine Mitteilung auf speciell medicinischem Gebiet zu machen. Nur die freundliche Aufforderung unseres verehrten Vorsitzenden Herrn Geh. R. Uhthoff und des Herrn Geh. Rat. Ponfick geben mir den Mut dazu, sowie der Umstand, daß mein Thema ein Leiden betrifft, das Ihnen nur selten, ja einigen von Ihnen möglicher Weise gar nicht zu Gesicht gekommen ist, da es ja häufig in der deutschen Litteratur sogar als historische Krankheit bezeichnet wird, nämlich den Scorbut, der bei der Be-

lagerung von Port Arthur eine so hervorragende Rolle gespielt hat. Ich will meine Mitteilung möglichst kurz, ohne Berücksichtigung der recht umfangreichen Litteratur machen und nur das erwähnen, was ich aus eigener Erfahrung gesehen und beobachtet habe.

Während also der Scorbut in Deutschland und im Westen Europas vollkommen verschwunden ist, kann man das von Rußland leider nicht sagen. Das letzte epidemische Auftreten des Scorbuts im Westen wurde beobachtet während des deutsch-französischen Krieges 1870, bei der Belagerung von Straßburg und Paris.

In Rußland tritt er alljährlich im Frühling in St. Petersburg unter der Arbeiterbevölkerung, auch bei Garnisonen, Militär und Marine, nach strengen Wintern, zumal in den Hungergouvernements auf.

In früheren Zeiten war er die Geißel der Polarexpeditionen. Im Hinblick hierauf erregte er mein specielles Interesse, da ich an 5 Polarexpeditionen teilgenommen habe, bei denen die ganze Verantwortung für das leibliche Wohl der Teilnehmer auf mir lag. Mit Ausnahme eines Falles, der an Ort und Stelle (Lenamündung) vollkommen genas, ist es mir gelungen, den Scorbut zu vermeiden. Wie weit dies mein Verdienst war, ist eine Frage, doch war ich bemüht, die Vorschriften, die für die Vermeidung des Scorbuts gelten, nach Möglichkeit durchzuführen. Das Krankheitsbild setze ich als bekannt voraus und will nur die Symptome in allgemeinen Zügen recapituliren. Der Beginn ist allgemeines Schwächegefühl, Anämie der Schleimhäute; Fieber kann sein, fehlt aber meist. Besichtigt man nun den Kranken, so findet man gewöhnlich gleichzeitig zahlreiche kleine Ecchymosen an den Unterschenkeln und Zahnfleischerkrankung, Schwellung, Lockerung der Gingiva, leichte Blutung.

Weiter treten stärkere Blutextravasate und Infiltrate von meist bräunlicher Färbung an den unteren Extremitäten, namentlich an der Kniekehle auf, die Kranken können nicht gehen. Dann Extravasate an den Rippenbögen, an den unteren Extremitäten Oedeme, zugleich häufig Pleuritiden. Endlich Extravasate im Gesicht, um die Augen bei gleichzeitigem Oedeme. Die Erkrankung des Zahnfleisches wird immer ärger, kleine franzenartige Züngelchen bilden sich, die Zähne werden locker, fallen aus. Das Essen sehr erschwert, nur flüssige Nahrung wird genommen; bisweilen tritt Perforation des weichen Gaumens auf. Am Herzen hören wir verschiedene Geräusche und unter

den Symptomen von Herzparalyse geht der Patient zu Grunde, wenn keine Verbesserung der Lage eintreten kann. Die Differentialdiagnose bietet im Hinblick auf die Umstände keine Schwierigkeiten. Es kommt hier nur etwa der seltene Morbus maculosus Werlhoffii und die Purpura rheumatica in Betracht. Ein einziges Mal wurde ich in die Irre geführt, bei einem Fall von Purpura rheumatica während der Ueberwinterung auf Spitzbergen.

Meine Kritik ward durch den Schreck beim unerwarteten Anblick des Patienten getrübt; alle meine Ansichten über die Entstehung des Scorbuts, die ich mir seit Jahren gebildet, kamen in's Schwanken. Bei ruhiger Ueberlegung aber konnte ich bereits nach kurzer Zeit Scorbut ausschließen.

Was nun die Ursachen des Scorbutes anbetrifft, so wissen wir, daß eine ganze Reihe von Momenten in Betracht kommt.

In erster Linie die Ernährung.

Kann die Tuberculose als Krankheit der Armen bezeichnet werden, so ist der Scorbut die Krankheit der hungernden, darbenden, sorgenden Menschheit, und zwar tritt sie um so eher auf, wenn Menschen plötzlich aus verhältnismäßig günstigen Verhältnissen in ungünstige versetzt werden. Der Wechsel macht es.

Eine ungenügende, einförmige Ernährung erzeugt Scorbut. In Petersburg wurde beobachtet, daß bei einer wohlsituirten Dame der Gesellschaft scorbutische Erscheinungen auftraten, die aus Caprice sich ausschließlich von Chocolade ernährte.

Die Ernährung ist es aber nicht allein. In den sechsziger Jahren ging auf Spitzbergen eine ganze Gesellschaft von 17 Mann norwegischer Fangmänner an Scorbut zu Grunde, obgleich oder gerade weil sie gut verproviantirt waren. Auf den Proviant vertrauend, gaben sie sich einer absoluten Unthätigkeit hin und wurden im nächsten Frühling tot mit den Anzeichen des ärgsten Scorbuts gefunden, neben ihnen genügend gute Proviantvorräte. Kälte, Feuchtigkeit infolge schlechter Wohnungen, bei Belagerungen der Aufenthalt in Kellerräumen, sind sehr wichtige Momente. Endlich kommt die psychische Sphäre in Betracht: Mut- und Hoffnungslosigkeit, wie sie besonders in belagerten Festungen und bei unvorhergesehenen Ueberwinterungen in polaren Regionen sich einstellen.

Um nun auf das Auftreten des Scorbutes in Port Arthur speciell einzugehen, muß ich Folgendes vorausschicken:

In frühern Jahren, wo unsere Schiffe auf weiten Fahrten

die verschiedensten Häfen anliefen und mehr als Schul- und Uebungsschiffe dienten, kam Scorbut nur selten vor. Wir nahmen im Gegenteil aus den Garnisonen kranke Scorbutiker auf die Schiffe, wo sie alsbald genasen. Die Aenderung der politischen Verhältnisse brachte es mit sich, daß der Aufenthalt der Schiffe einen mehr stationären, garnisonirenden Charakter annahm. Der beständige Aufenthalt an einem so wenig bietenden Orte, wie Port Arthur, beständige, im ganzen langweilige Uebungen, strenge Disciplin, seltene Beurlaubung an's Ufer brachten es mit sich, daß sich Langeweile und Heimweh einstellten, namentlich bei einzelnen Volkstypen, wie z. B. den Esthen; fremde Gesellschaft, ungewohnte Kost etc. wirkten mit.

Ich muß bemerken, daß die Ernährung auf den Schiffen tadellos ist, jedenfalls hat es die Mehrzahl der Leute besser als zu Hause.

Aber die Fälle waren selten und konnten erfolgreich bekämpft werden, nur darf man die Patienten nicht in Hospitäler legen. Man muß sie aus der bisherigen Lage herausbringen, zweckmäßige, befriedigende Thätigkeit geben, möglichst gute Nahrung, Antiscorbutica, und die Erscheinungen schwinden.

In der belagerten Festung häuften sich nun die Bedingungen für die Entstehung des Scorbutes, und schon im Frühling brach eine kleine Epidemie auf dem Kreuzer „Pallada“ aus, als er sich im Dock befand. In diesem letzten Umstande sehe ich die Ursache des Ausbruches der Krankheit. Bei sonst gleichen Bedingungen war die Besatzung zu verhältnismäßiger Unthätigkeit verurteilt, „thrante“ und langweilte sich. Das Stehen im Dock wirkt deprimirend auf die Mannschaft. Sobald der Kreuzer wieder flott war, wurden alle — es erkrankten nur leicht ca. 30 Mann — wieder gesund, um so mehr, als damals die Ernährungsbedingungen noch gut waren.

Eine zweite Epidemie trat auf dem Kreuzer „Bajan“ auf, auch wieder, als er im August im Dock stand. Der Geist auf diesem Schiff war ein ganz vortrefflicher. Der Umstand, daß das Schiff von einem feindlichen Torpedo beschädigt wurde und in Dock mußte, der die Mannschaft der Activität beraubte, wirkte deprimirend auf die Leute; sie konnten sich am Kampfe zeitweilig nicht mehr beteiligen; auch hier ließ sich zur Bekämpfung noch Manches thun. Unter Mithilfe meiner Vorgesetzten richtete ich auf der sog. „Tigerhalbinsel“ eine Colonie für Scorbutiker ein, wo die leichter Erkrankten in den dort vorhandenen Gemüsegärten, mit Fischfang und der Instandsetzung kleiner chinesi-

scher Häuser für weitere Patienten zweckmäßig beschäftigt wurden, während die schwächeren Patienten mit Wergzupfen für Verbände eine nützliche Beschäftigung fanden. Bei gleichzeitig möglichst guter Verpflegung und Anwendung einiger Medicamente, gingen die Erscheinungen bald zurück.

Allmählich aber nahm der Nahrungsmangel zu. Die Fleischration war bereits im Sommer sehr herabgesetzt, das frische Rindfleisch durch Salzfleisch und Pferdefleisch ersetzt. Hierbei ist zu bemerken, daß der Gebildete sich leichter in solche Entbehrungen fügt, der kleine Mann darin difficiler ist, peinlicher und anspruchsvoller, er ißt mit langen Zähnen, ihm fehlt die Einsicht.

Die Ernährung wurde immer einförmiger, der vollkommene Mangel an frischem Gemüse sehr empfindlich.

Auch konnten die Mannschaften unter dem beständigen Feuer nicht mit der nötigen Ruhe essen. Ja! Die Versorgung einiger vorgeschobener Posten mit Essen war nur mit großer Mühe zu bewerkstelligen, und zwar bei Nacht. Sie bekamen die Nahrung kalt, unschmackhaft, da Feueranmachen unmöglich war, der Rauch oder Feuerschein die Aufmerksamkeit des Feindes erregt hätte.

Als mit dem Eintritt des Herbstes nun noch Kälte und Feuchtigkeit hinzukamen, nahm die Epidemie erschreckliche Dimensionen an, und endlich trat das letzte, das psychische Moment hinzu, die Hoffnungslosigkeit und Aussichtslosigkeit der Lage. Der Tod des Generals Kondratenko, den die Truppen so außerordentlich verehrten, hat gewiß nicht wenig dazu beigetragen, daß der gute Geist, der bis dahin die Truppen beseelte, in's Wanken kam.

Es wurde, wenn sich auch nicht Mutlosigkeit einstellte, die Aussichtslosigkeit der Lage klar, und damit stellte sich ein neuer Factor für die Verbreitung des Scorbutes ein.

Besonders schlimm war es, wenn sich der Scorbut als Complication bei Dysenterikern und Typhusreconvalescenten, sowie bei Schwerverwundeten einstellte. Die Kranken gingen dann an Inanition zu Grunde, die Wunden heilten nicht, nahmen einen schlechten Charakter an u. s. w.

Und zur Bekämpfung der Krankheit hatten wir nichts mehr in Händen, weder sogenannte Antiscorbutica, noch gute Nachrichten, die bis dahin immer noch in Form von Hoffnung auf baldigen Ersatz günstig gewirkt hatten. Gute Nachricht! — Welcher praktische Arzt kann heute noch an der guten Wirkung einer solchen zweifeln? —

Die Zahl der Erkrankten ging bald in die Tausende, die noch Gesunden waren mehr oder weniger Candidaten für den Scorbut, wenn der Zustand noch längere Zeit andauerte.

Welche Mittel hat man nun zu Bekämpfung des Scorbutes?

Gute Ernährung, Roborantien, Eisen, Chinin sind zweifellos gut. Dann die Antiscorbutica: Aus der Familie der Cruciferen, Rettich, Meerrettich, Radieschen, Kohl, aber auch rote Rüben (in Paris!), Zwiebel, Lauch, Knoblauch, Allium ursinum (Tscheremscha in Sibirien), Kartoffeln, schließlich Senf, Pfefferarten u. s. w., ferner sind die Fruchtsäuren, Citronensäure und die verschiedenen Beeren, namentlich Moltebeeren specifisch, drittens Transpiriren, sei es durch körperliche Thätigkeit oder durch Schwitzbäder. Schon der alte Barrents, Polarforscher am Ende des 16. Jahrhunderts, konnte die wohlthätige Wirkung der Schwitzbäder nicht genug rühmen.

Endlich eine geregelte, nicht zu einförmige, befriedigende, zweckmäßige Thätigkeit.

Was nun die eigentliche Ursache des Scorbutes anbetrifft, so haben sich hauptsächlich zwei Ansichten geltend gemacht: einige Autoren haben einen parasitären Ursprung nachweisen wollen; in Petersburg wollte Prof. Afanassjew einen Coccus gefunden haben, den er als specifisch für Scorbut betrachtete.

Das Auftreten von Kokken in oberflächlichen Blutextravasaten kann uns nicht wundern, doch ist eine Uebertragung auf Versuchstiere, soweit mir bekannt, nicht gelungen.

Die zweite Ansicht ist die, daß der Scorbut auf sogenannten „Kalihunger“ zurückzuführen ist, einen Mangel an Kalisalzen im Organismus resp. ein Ueberwiegen der Natronsalze.

Ich möchte mich strict gegen den parasitären Ursprung der Krankheit aussprechen, und werde hierin von meinem Bruder, Professor der Physiologie in Basel, unterstützt, der die Erscheinungen auf rein chemisch-physiologischem Wege erklären zu können glaubt.

Gegen den parasitären Ursprung — von einer gegenseitigen Infection kann schon gar keine Rede sein — sprechen folgende Momente:

1. Vorkommen des Scorbutes in polaren Gegenden, wo alle parasitären Elemente ausgeschlossen sind. Alle Bemühungen, dort Mikroorganismen zu finden, sind erfolglos geblieben oder ergaben indifferente, harmlose Mikroorganismen.

2. Man hat das Brot beschuldigen wollen, in diesem angeblich schädliche Mikroorganismen gefunden haben wollen; aber

der Scorbut erscheint ja meist dort, wo Brot mangelt oder ganz fehlt.

3. Die als antiscorbutisch geltenden Mittel haben keine bactericiden Eigenschaften; ihre Wirkung muß auf rein chemisch-physiologischem Wege erklärt werden.

4. Die Beobachtung in Port Arthur, das Aufhören des Scorbutes mit einem Schlage, als die Festung übergeben war, die quälende Lage aufhörte und dank den Japanern die Nahrung verbessert wurde. Zur Ehre der Japaner muß ich hier hinzufügen, daß die medicinischen Vorgesetzten alles gethan haben, um die Lage der unglücklichen Kranken zu erleichtern und zu bessern. Nach zwei Tagen waren alle Kranken mit frischer Provision, ja sogar mit Früchten (Orangen) versehen.

5. Der Umstand, daß Offiziere, Aerzte etc. in Port Arthur, die besser situirt waren, nicht erkrankten, mit Ausnahme einiger Potatoren, deren Organismus eben erschüttert war.

6. Die Japaner, die die Krankheit nicht kannten, fürchteten ihre Infectiosität. Während wir bemüht waren, gleich nach der Uebergabe die leichten Scorbutiker herauszuschaffen, einmal um sie in bessere Lage zu bringen, dann aber, um die Hospitäler zu erleichtern, schickten die Japaner sie zurück, wodurch die plötzliche Ueberfüllung der Hospitäler und eine zeitweilig trostlose Lage der Kranken hervorgerufen wurde, da die gesunden Mannschaften, die bisher bei der Bedienung der Kranken mitgeholfen — außer dem eigentlichen Sanitätspersonal — in die Kriegsgefangenschaft abgeführt wurden. Nun, kein einziger Japaner ist an Scorbut erkrankt, obgleich sie mit Tausenden schwer Kranker in directe Berührung kamen. Ebenso blieben ihre Bemühungen, einen specifischen organischen Krankheitserreger zu finden, erfolglos. Sie fanden zwar einige, wenig charakteristische Diplokokken, deren Vorhandensein, wie gesagt, uns nicht wunderbar erscheinen darf.

Was nun die Ansicht hinsichtlich des „Kalihungers" anbetrifft, so erscheint daran einiges Richtige zu sein. Dafür spricht die zweifellos gute Wirkung frischer, kalireicher Vegetabilien, der Gemüse und namentlich der Kartoffeln, deren Reichtum an Kalisalzen ja bekannt ist. Wie Ihnen bekannt, werden ja durch Einführen von Kalisalzen in den Organismus die Natronsalze reichlicher ausgeschieden. Besonders gilt das Gesagte von frischen Gemüsen, weniger von conservirten. Man hat darauf Gewicht gelegt, daß gerade die jungen, sprossenden Keime besonders gut wirken und diese Erscheinung durch ein

etwas vages Vitalitätsprincip, das in ihnen vorhanden sei, erklärt. Dabei greift man aber unserm positiven Wissen voraus. Wenn der Goldgräber Sibiriens oder der überwinternde Polarreisende, der eine die mit Sehnsucht erwarteten ersten Sprößlinge des Allium ursinum, der andere die Cochlearia (eine Crucifere!) verspeist und alsbald eine gute Wirkung empfindet, so mag dabei Autosuggestion mitwirken; die Freude, endlich das erwartete Heilmittel gefunden zu haben, spielt jedenfalls eine nicht geringe Rolle.

Außer den Kalisalzen enthalten gerade die Gemüse, die als gute Antiscorbutica gelten, Stoffe, die reizend auf die Nieren, somit diuretisch wirken, wie die genannten Cruciferen und die Alliaceen, die alle sehr complicirt zusammengesetzte, beißende, ätzende Stoffe enthalten. Dieser Umstand war der Anstoß, mich auf eine Idee zu bringen, die in der Litteratur, soweit mir bekannt, bisher nicht berücksichtigt worden ist. Ich halte nämlich die Unterdrückung der Schweißsecretion für ein sehr wesentliches Moment bei der Entwicklung des Scorbutes. Darauf weist hin:

1. Der Scorbut bei Polarexpeditionen oder in Polargegenden bei noch nicht acclimatisirten Leuten;

2. bei plötzlichen Uebergängen aus den Tropen in den Norden; die Mannschaft der Fregatte „Aurora“, die im Jahre 1854 infolge des Ausbruches des Krimkrieges von Callao unmittelbar nach Kamtschatka ging, hatte an schwerem Scorbut zu leiden;

3. der Aufenthalt in kalten, feuchten Wohnungen;

4. sein Auftreten im Frühling, nach dem langen kalten Winter; es ist ein ausgesprochen chronisches Leiden, zu dem der Grund in Monaten gelegt wird;

5. Unthätigkeit überhaupt. Ein klassisches Beispiel wurde während der sog. „Großen Expedition“ in den Jahren 1738—1748 beobachtet. Damals überwinterten zwei Abteilungen unter sonst gleichen Lebens- und Ernährungsbedingungen zu beiden Seiten des Lenaflusses, nahe der Mündung. Während die einen das nötige Heizmaterial in nächster Nähe hatten und ohne Mühe erhielten, mußten sich die anderen dasselbe aus großer Entfernung mit schwerer Arbeit verschaffen. Die ersteren gingen sämtlich mit ihrem Führer an Scorbut zu Grunde, die letzteren blieben verschont.

Wir wissen, daß Harn- und Schweißsecretion sich quantitativ gegenseitig ersetzen können. In den Tropen ist die Harnmenge, selbst bei Aufnahme großer Flüssigkeitsmassen, sehr herabgesetzt, während umgekehrt in der Kälte dieselbe selbstverständ-

lich bedeutend zunimmt, beide Erscheinungen entsprechend der jeweiligen Schweißsecretion. Wie steht es aber mit der Qualität? Wir wissen noch zu wenig über die chemische Zusammensetzung des Schweißes, die ja der des Harnes jedenfalls sehr ähnlich ist, um sagen zu können, daß die Nerven absolut vicariirend für die Schweißsecretion eintreten können; zum Teil scheint das ja der Fall zu sein, wie das aus der Wirkung der genannten Antiscorbutica hervorgeht.

Einen weiteren Wink aber geben uns die Fruchtsäuren, die als unanfechtbare Antiscorbutica anzusehen sind. Diese, reichlich genossen, befördern einmal ungemein die Ausscheidung der Salze, dann aber sind sie ja bekanntlich die besten Sudorifera. Sie wirken also doppelt günstig. Bei reichlichem Genuß von sauren Beeren und Früchten reagirt der Harn oft nicht sauer, sondern sogar alkalisch, infolge der großen Menge der in ihm enthaltenen basischen Salze. Jedenfalls sehen wir, daß alle antiscorbutischen Mittel entweder direct die Schweißsecretion heben, oder auf die vicariirend eintretenden Nieren wirken. In diesem Sinne könnte auch alkoholischen Getränken, namentlich Weinen, wenn mit Maß genossen, ein guter Einfluß auf den Scorbut zugeschrieben werden. Sie sind aber nie notwendig und können besser durch andere Mittel ersetzt werden.

Ich bin also geneigt, die Ursache des Scorbutes in einer Uebersättigung des Blutes mit Nährsalzen, hauptsächlich wohl den Natronsalzen, möglicher Weise aber auch mit einigen sog. Extractivstoffen zu sehen, veranlaßt durch zu salzige, concentrirte Nahrung (z. B. Salzfleisch, Conserven etc.), bei gleichzeitiger Herabsetzung der Schweißsecretion. Die ungenügende, einförmige Ernährung bedingt zugleich eine Schwächung und herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Organismus, die durch psychische Momente noch begünstigt werden kann. Treten alle die genannten Bedingungen, wie bei der Garnison von Port Arthur, dauernd gleichzeitig ein, so erreicht die Krankheit die verheerenden Dimensionen, die wir dort beobachtet haben.

In der japanischen Armee und auch in Japan selbst, sowie im ganzen „Fernen Osten", herrscht eine Krankheit, die dem Scorbut offenbar sehr nahe verwandt ist: es ist das das Beri-Beri oder die „Kake" der Japaner. Früher war man geneigt, dieselbe als Infectionskrankheit zu betrachten, eine Ansicht, die auch Prof. Baelz in den neunziger Jahren (damals noch in Tokio) in einem Gespräch mit mir vertrat. Neuerdings sind die japanischen Collegen zur Ueberzeugung gekommen, daß eine Infection

auszuschließen sei, daß es sich lediglich um eine „Ernährungskrankheit“ handelt, und daß als Ursache eine fast ausschließlich mit Reis durchgeführte Ernährung anzusehen sei. Sobald die Nahrung geändert wird, den Kranken anstatt Reis Brot, Fleisch etc. gereicht wird, bessert sich der Zustand und es tritt Genesung ein. Nun ist aber der Reis bekanntlich ein an Nährsalzen außerordentlich armes Getreide und hierin haben wir vielleicht die Grundursache zu suchen: eine ungenügende Zufuhr von Nährsalzen. Das Beri-Beri wäre also ein anderes Extrem, wie der Scorbut, wenngleich er ähnliche Erscheinungen hervorruft. In beiden Fällen scheinen aber die Nährsalze die Ursache zu sein. Auf diese Krankheit, die ich im nördlichen Japan wiederholt gesehen habe, näher einzugehen, würde mich zu weit führen. Ich möchte mir nur erlauben zu bemerken, daß unter „Beri-Beri“ resp. „Kake“ bei kritischer Beleuchtung mehrere verschiedene Krankheiten sich erkennen lassen werden. Dasselbe gilt wohl auch vom „Scorbut“, dessen Schilderung in der Litteratur sich nicht immer mit dem oben wiedergegebenen Bilde des „klassischen Scorbutes“ deckt.

Eine Lösung der Frage wäre nur durch genaue Blutanalysen zu erreichen. Gehören solche Analysen gewiß zu den schwierigsten, so lassen sie sich doch gewiß ausführen. In früheren Zeiten hätte man sich gescheut, an einem Scorbutiker, der schon ohnehin geschwächt ist, einen Aderlaß vorzunehmen; heutzutage wird man sich eher dazu entschließen, von dem Gesichtspunkt ausgehend, daß es dem kranken Organismus leichter ist, das verlorene Blut durch neues zu ersetzen, als das „schlechte“ Blut — wenn ich mich so ausdrücken darf — umzuarbeiten. Aderlasse bei Leukämie, Anämie u. s. w. werden immer häufiger und nicht ohne Erfolg ausgeführt. Ich denke also, daß eine Anzahl genauer Blutanalysen — und nur diese! — die Frage entscheiden werden und hoffe, daß sie bald in Angriff genommen werden. An Material dazu fehlt es leider bei uns in Rußland nicht.

Es erübrigt sich mir nur noch, Sie, meine Herren, um freundliche Nachsicht für meine unvollendete Mitteilung zu bitten und Ihnen für die mir geschenkte Aufmerksamkeit zu danken.

Sitzung vom 9. Februar 1906.

Vors.: Herr Uhthoff. — Schriftf.: Herr Partsch.

Herr **Uhthoff** stellt einen **Fall von doppelseitiger completer Ophthalmoplegia externa** vor, welche einen 28 jährigen, sonst gesunden Mann H. G. betrifft. Es besteht doppelseitige erhebliche

Ptosis, die beiden Bulbi sind nach allen Richtungen vollkommen unbeweglich, die innere Augenmusculatur ist intact, Accommodation und Lichtreaction der Pupillen sind normal. Keine pathologischen Augenspiegelveränderungen. Sehschärfe und Gesichtsfelder normal. Leichte Parese des rechten Augenfacialis. Diese Bewegungsstörung der Augen besteht seit 1½ Jahren und hat sich damals allmählich unter anfänglichem Doppeltsehen entwickelt. In hereditärer Hinsicht keine Anhaltspunkte, speciell Infection in Abrede gestellt.

Die genaue Untersuchung des Nervensystems ergiebt nichts Abnormes, vor allem keine Anhaltspunkte für Tabes oder progressive Paralyse.

Redner geht nun auf die diagnostische und prognostiche Bedeutung des Falles etwas näher ein, indem er sich auf eine große, jüngst von ihm aufgestellte Statistik über das Krankheitsbild der Ophthalmoplegie bezieht. Diese Statistik umfaßt im ganzen 412 Fälle, von denen 201 auf die acute und subacute Form kommen und 211 der chronischen progressiven, wie im vorliegenden Falle, angehören. In der letzteren Gruppe von 211 Fällen ist die isolirte doppelseitige Ophthalmoplegia externa ohne weitere Complicationen wie bei dem vorgestellten Patienten 29 mal vertreten. Es handelt sich hier meistens um relativ junge Patienten im ersten, zweiten und dritten Decennium und durchweg ohne syphilitische Anamnese. Die Ophthalmoplegia externa im späteren Leben und speciell bei syphilitischer Vorgeschichte führt sehr häufig zu weiteren Complicationen von Seiten des Centralnervensystems, speciell zu Tabes und progressiver Paralyse (in 101 Fällen der 211 Beobachtungen obiger Statistik). Es steht demnach in diesem Falle zu hoffen, daß Patient vor weiteren Complicationen von Seiten des Nervensystems auch für die Zukunft verschont bleibt.

Herr **Henle**: **Kriegschirurgische Erfahrungen in Japan.** (Wird anderweitig publicirt.)

Sitzung vom 23. Februar 1906.

Vors.: Herr Uhthoff. — Schriftf.: Herr Rosenfeld.

Herr **Küstner**: **Operation der Nabelschnurhernien.**

Nabelschnurbrüche sind nicht häufig. Redner hat unter circa 15 000 Neugeborenen während seiner Breslauer Thätigkeit sechs gesehen, diejenigen ausgenommen, welche mit lebenaus-

schließenden Mißbildungen anderer Organe combinirt waren. Von diesen sechs hat er vier operirt, einen hat er, weil er sehr klein war, die Größe einer Wallnuß nicht überschritt, nicht operirt, ein Fall entzog sich der Operation. Der vom Vortr. zuletzt Operirte wird vorgestellt, die Operation liegt drei Wochen zurück, vor acht Tagen waren die Nähte entfernt und Heilung constatirt worden.

Was die Entstehung der Nabelschnurbrüche betrifft, so hat die Ahlfeld'sche Theorie viele Anhänger. Nach ihr ist es der Zug des Dotterganges, welcher die Schlingen des Ileum auch noch über die 10. Embryonalwoche hinaus außerhalb der Leibeshöhle hält, wogegen diese normaler Weise um diese Zeit in das Abdomen zurückzutreten pflegen. Besondere Festigkeit des Ductus omphalo-mesentericus läßt das normale Zerreißen zur normalen Zeit nicht zu Stande kommen.

So plausibel diese Ansicht zu sein scheint, so verdient doch Aschoffs Arbeit bei künftigen Studien über die ätiologischen Verhältnisse eingehende Berücksichtigung. Der Umstand, daß die Leber häufig mit Bruchinhalt bildet, lenkt mit Recht die Aufmerksamkeit auf dieses Organ und legt, wie Aschoff darstellt, die Vermutung nahe, daß fehlerhafte Anlage dieses Organs ein ätiologisches Hauptmoment darstellt.

Ohne chirurgische Behandlung gehen die Kinder an den Folgen des Nabelschnurbruches häufig zu Grunde. Der Bruchsack kann zerreißen, was gelegentlich schon bei der Geburt stattfindet. Anderen Falles erfolgt durch seine dünne Behäutung durch, welche nur aus Amnion, einer dünnen Schicht Wharton-scher Sulze und dem Peritoneum besteht, Keimeinwanderung in den Peritonealsack statt; Tod durch Peritonitis. Die Naturheilung läßt Amnion und Sulze vertrocknen und abstoßen, unter Granulationsbildung auf der äußeren Peritonealschicht erfolgt allmählich Behäutung von der benachbarten Epidermis aus. Letzteres aber unter besonderen Glücksumständen nur bei sehr kleinen Brüchen.

Die Operation bietet im allgemeinen gute Chancen (60 bis 70 pCt. Heilungen). Die erste Operation ist von Bérard gemacht (1836), später von Lindfors (1882) und Ohlshausen (1886).

Bérard und Lindfors excidirten den Bruchsack, reponirten den Inhalt und vernähten die Bauchwunde. Olshausen schälte Amnion und Sulze ab, ließ das Peritoneum un-

eröffnet, vernähte die Bauchdecken über den samt Inhalt in den Bauch eingestülpten Bruchsack.

Redner hat viermal nach Lindfors operirt, d. h. den Bruchsack excidirt, die Nabelgefäße unterbunden und die Bauchdecken linear vereinigt.

Von besonderem Interesse war ein Fall, in welchem selbst nach maximaler Spaltung der Bauchdecken die Leber nicht in das Abdomen reponirt werden konnte. Sie war zu groß, sie wäre zerquetscht und zerbrochen worden, hätte man die Nahtvereinigungen über ihr erzwungen. Deshalb resecirte Vortr. nach Abpräpariren der Gallenblase den voluminösen Lobus quadratus hepatis, dann gelang der Nahtverschluß der Bauchdecken. Das Kind genas von dem starken Eingriff.

In einem anderen Falle von ebenfalls sehr großer (Kindskopfgröße) Nabelschnurhernie gelang zwar die Leberreposition nach Spaltung der Bauchdecken bis zum Processus xiphoideus und bis zur Symphyse, doch wurde das Kind bald nach Beendigung der Bauchnaht, obwohl es fast kein Chloroform bekommen hatte, schwer asphyctisch. Schultze'sche Schwingungen, Erholung, bald wieder Rückfall der Asphyxie, Schwingungen, Erholung, wieder Asphyxie bis zum Exitus ca. acht Stunden nach der Operation. Section: Zwerchfell hoch hinaufgedrängt, beide Unterlappen der Lungen völlig luftleer, der Luftgehalt der Lungen nach oben zu zunehmend. Und dabei war das Kind vor der Operation völlig lebensfrisch und hatte ausgiebig geatmet. Die hochgedrängte Leber hatte die Lungen comprimirt und ihre Excursionsfähigkeit bis zu einem Minimum beschränkt. Dieser Fall legt den Gedanken nahe, ob man bei der Operation sehr großer Nabelschnurhernien die partielle Leberresection nicht bis zu einem gewissen Grade zum Princip erheben soll. Olshausen hat nach dem Vortr. ebenfalls einmal die partielle Leberresection mit Glück gemacht, vorher Mikulicz einmal; in diesem Falle handelte es sich allerdings um Resection eines bereits nekrotisch gewordenen Leberlappens bei einem fünf Tage alten Kinde.

Betreffs der „Adhäsion", welche zwischen Convexität der Leber und dem Bruchsack gefunden wird, bleibt Redner bei seiner schon früher geäußerten Ansicht, daß diese nicht Entzündungsproduct, sondern embryonale Anlage ist. Vortr. sagte früher, daß diese Adhäsion die Fortsetzung des Ligamentum suspensorium hepatis, d. h. also der Rest des ventralen Mesenteriums sei.

Man soll, wenn möglich, die Hernien sehr früh operiren. Unmittelbar nach der Geburt sind die Chancen am günstigsten. Die

Resultate sind viel günstiger, wenn in den ersten 24 Stunden oder wenig später operirt wird; in letzterem Falle etwa 40 pCt., im ersteren etwa 70 pCt. Genesungen. Später sind eben die Gewebe, oft auch der Peritonealsack nicht mehr keimfrei, was doch unmittelbar nach der Geburt der Fall ist.

Die Olshausen'sche Operation läßt sich nur bald nach der Geburt vornehmen, nur dann läßt sich das Amnion gut und leicht vom Peritoneum abziehen. Später geht es wegen Trockenheit der Gewebe nicht mehr.

Discussion:

Herr **Tietze** demonstrirt das Präparat eines Nabelschnurbruches, das er bei der Operation eines 14 tägigen Säuglings gewonnen hat. Bei der Geburt war der Mutter und der Hebamme die außerordentlich lange Nabelschnur aufgefallen, nachher hätte dieselbe bald einen Geruch verbreitet, wie nach Verwesung, und es wäre dicht an der Bauchwand ein ziemlich großer Knoten bemerkbar gewesen. Als das Kind zur Operation kam, war es sehr elend. Die Nabelgegend war in Form eines wallnußgroßen granulirenden Tumors hervorgebuchtet, an dessen Peripherie sich die Haut scharf absetzte. An der Spitze dieses Tumors hing noch ein Rest normaler Nabelschnur, der aber bald abfiel. Die Operation bestand in Excision des ganzen Tumors. Es fand sich ein Bruchsack von ungefähr Haselnußgröße, der einige leicht reponirbare Dünndarmschlingen enthielt. Die Hauptmasse der Geschwulst machte aber eine Höhle aus, welche mit einer klebrigen, leicht blutigen Flüssigkeit gefüllt war und in welche der peritoneale Bruchsack trichterartig hineinragte. Das Peritoneum bildete also nicht wie in den Fällen von Herrn Küstner einen Teil der Wandbekleidung der Bruchgeschwulst. Redner faßt den beschriebenen Hohlraum als eine Erweichungscyste in der Wharton'schen Sulze auf. Das Kind ist fünf Tage nach der Operation gestorben.

Herr **Goebel: Fall von Dysenterie, in China acquirirt. Tod — an nicht diagnosticirtem — Leberabsceß nach über vierjähriger Krankheit.**

M. H.! Die Ihnen vorliegenden Präparate stammen von einem 1875 geborenen Chinakrieger. Derselbe, von Beruf Tischler, diente 1893—1895 als Infanterist und war August 1900 bis August 1901 in China. Vom 28. V.—7. IX. 1901 wurde er im Garnisonlazareth in Tientsin wegen Gonorrhoe (an der er schon in Deutschland gelitten hatte), Herzfehler und Dysenterie behandelt. Die

ersten Symptome der letzteren traten am 20. VII. 1901 mit Schmerzen im Unterleib und blutig-schleimigem Stuhl auf. Behandlung mit Calomel, Infus. Ipecac., Höllensteineingießungen. Schon nach fünf Tagen cessirten die Erscheinungen, dagegen blieb vergrößerte Herzdämpfung, systolisches Geräusch an der Spitze, verstärkter 1. Pulmonalton und leicht erregbare Herzthätigkeit zurück, Erscheinungen, die sich schon vor der Dysenterieattacke in Anfällen von Herzklopfen etc. manifestirt hatten.

Am 7. IX. 1901 wurde der Kranke auf dem Lazarethschiff „Crefeld" in bedeutend gebessertem Ernährungszustand, wenn auch blasser Gesichtsfarbe, mit stets normalem Stuhl unter der Diagnose: Mitralinsufficienz eingeschifft.

Vom 24. X.—17. XI. 1901 war er auf der „Crefeld" und dann im Lazareth Bremerhaven wegen „Ruhr" in Behandlung.

29. X. Ernährungszustand leidlich gut. Herz, Lungen, Leber normal. 3—4 blutig-schleimige Stühle pro Tag. Wismuthschüttelmixtur.

Seit 4. XI. 1901 normale Stühle. Nach der Entlassung als „zeitig ganz invalide" wegen „Herzmuskelschwäche" war Patient als Kürschner und Bureaudiener thätig.

8. I.—5. II. 1902 wegen Infiltration des rechten unteren Lungenlappens in einem Hallenser Krankenhause.

16. V.—14. VI. 1902 in privatärztlicher Behandlung wegen Schmerzen in der rechten Seite.

18. VI. 1902. Invalidennachprüfung: Klagen über Druck in der Herzgegend, Herzklopfen, spannendes und drückendes Gefühl in der rechten Brusthälfte hinten unten, wodurch die Atmung behindert sei. Ernährungszustand gut (63,5 kg), Größe 170 cm, Gesicht blaß; Puls klein, wenig gespannt, 114. Am Herzen fast nichts Krankhaftes. Rechts hinten unten gedämpfter Percussionsschall bis zur Schulterblattmitte hinauf („Rückstände einer Pleuropneumonie").

6. VIII.—18. VIII. 1903 in einem Militärlazareth infolge dauernder Zunahme der „Herzbeschwerden". Klagen über Beklemmungen längs des Sternum, über dauerndes Gefühl von Atemnot und Herzstiche bei tiefem Atemholen. Blasses Aussehen. 63 kg. Temperatur normal. Keine Schallverkürzung über der Lunge. Puls 72. Am Herzen nichts Auffälliges. Stuhl und Urin normal.

Während der Behandlung leichte Erregbarkeit von Herz und Atmung. Diagnose: Herzmuskelschwäche.

Winter 1903—1904 in kassenärztlicher Behandlung wegen „Erschlaffung des Herzmuskels“.

Juli 1904 bei Invalidennachprüfung: Lungen gesund. Puls 112, klein. Atmung 20.

September 1904 bis Juli 1905 in privatärztlicher Behandlung wegen „chronischer Entzündung und Entartung des Herzmuskels, chronischer rechtsseitiger Rippenfellentzündung, Blutarmut und allgemeiner Entkräftung“.

5. VIII.—19. VIII. 1905 in einem benachbarten städtischen Krankenhaus in Behandlung, wo 300 ccm Eiter abgelassen werden; dann bis 1. IX. 1905 im dortigen Garnisonlazareth wegen rechtsseitiger Brustfellentzündung.

19.VIII. 1905. Gewicht 56,5 kg. Puls 100—120. Rechts hinten von der Scapula abwärts gedämpfter Schall und dito Atmungsgeräusch, vorn Dämpfung von der rechten Mamilla abwärts, in die Leberdämpfung übergehend; diese nicht vergrößert. Kein Albumen.

22. VIII. 1905. Zwei Probepunctionen mit negativem Resultat.

1. IX. 1905. Hat sich etwas erholt. Dämpfung rechts hinten unten etwas aufgehellt. Puls 80.

Daraufhin in Behandlung eines Homöopathen. Seit Mitte October 1905 dauernd bettlägerig, profuse, blutige Durchfälle, zunehmende Schwäche, urämische Erscheinungen („temporäres Irresein“).

10. XI. 1905. Wiederaufnahme in's Lazareth. Sehr elendes Aussehen, 57 kg. Herztöne rein. An der Lunge rechts hinten unten Schwarten. Unterleib flach, in der rechten Hälfte druckempfindlich. Stühle wässerig, gelblich rötlich, mit erbsen- bis bohnengroßen, rötlichen Stücken. Urin dunkelrot, Albumen bis zur Marke U im Essbach, reichlich granulirte und Epithelcylinder.

Temperatur schwankte zuerst zwischen 37,4 Morgens und 38,6 Nachmittags, später normal und subnormal, zuletzt 35,4 bis 36,2. Puls 120—130.

10—15 Stühle täglich, später 2—4. In denselben weder Amoeben, noch andere Ruhrerreger. Häufig Schmerzen im Unterleib, am 15. XI. auch in der Lebergegend. Leberdämpfung nicht vergrößert. Sensorium stets klar.

25. XI. 1905 Exitus durch Herzschwäche.

Autopsie (nur Abdomen): Zwerchfell rechts zwischen 4. und 5., links zwischen 5. und 6. Rippe. Milz 13:8:3 cm groß, 150 g, derb graurot.

Linke Niere 15 : 9 : 2½, 270 g. Rechte Niere 14 : 8 : 2½, 250 g. Gelbbraun-rötliche Schnittfläche. Rinde stark verbreitert, wenig bluthaltig.

Leber mit dem Zwerchfell verklebt, stark vergrößert, in der größten Ausdehnung 34 cm breit, 32 cm lang und 13 cm hoch. Gewicht 4 kg. Rechter Leberlappen in seiner oberen hinteren Hälfte kugelig geschwollen bis über Kindskopfgröße. Die hellgelbrötliche Geschwulst ist prall-elastisch, enthält 1,8 kg dicken, braunrötlichen, gelbflockigen Eiter. Wand der Eiterhöhle 7—8 mm dick, derb, innen bedeckt mit grau-grünlicher, schleimig-eitriger, flockiger Flüssigkeit. Leberdurchschnitt sonst braungelblich.

Gallenblase mit eingedickter, dunkelgrüner Galle gefärbt, darin reichliche Cholestearinplättchen. Gallengänge durchgängig.

Duodenum und Dünndarm enthalten wässerig-schleimige, zum Teil mit Blut untermischte Flüssigkeit. Schleimhaut fast überall gerötet, im Ileum hier und da stärker gerötet mit einzelnen linsengroßen Erosionen. Querfalten stark gerötet, Zotten verdickt. Peyer'sche Plaques und Follikel geschwolen. Auch im Dickdarm ist die Schleimhaut vielfach gerötet. Nirgends Geschwüre.

M. H.! Vorstehende Krankengeschichte verdanke ich einem befreundeten Collegen, der mir von dem ihn interessirenden Falle kurze Zeit vor dem Tode des Patienten Mitteilung machte. Nach dieser stellte ich damals ohne Zögern die Diagnose Leberabsceß, was, wie Sie sehen, die Section bestätigte. Es ist zu bedauern, daß diese Diagnose nicht schon vor Jahren gestellt wurde, denn es hätte dem Kranken wohl durch eine Operation Rettung gebracht werden können. Ohne Zweifel war schon im Jahre 1902, wo eine Infiltration des rechten unteren Lungenlappens constatirt wurde, der Leberabceß in größerer Ausdehnung vorhanden. Das Fehlen von Fieber, von nachweisbarer Lebervergrößerung, von Icterus etc. spricht in keiner Weise gegen diese Annahme, die durch die ferneren Krankheitsnotizen bekräftigt wird.

Es ist der Fall eine dringende Mahnung, bei Symptomen von Pleuritis, selbst nur bei langdauerndem Siechtum nach durchgemachter Dysenterie, stets an einen Leberabsceß zu denken und eine Probepunction der Leber nicht zu scheuen. Derartige Fälle sind in Ländern, die Dysenterie und Leberabsceß endemisch haben nicht allzu selten. Sexton erwähnt (Amer. journ. of surg., Februar 1906) gerade eben einen Fall, wo ein Absceß 12 Jahre

lang bestand, und fügt hinzu, daß chronische Abscess oft nur „malaise and a low grade of fever“ bewirken.

Die Präparate des Falles, die ich Ihnen hier zu demonstriren mir erlaube, zeigen zunächst als Wand des Leberabscesses eine gelbe, zerfetzte Schicht von etwa ein Millimeter Dicke, an die sich braunes, indurirtes Lebergewebe anschließt. Mikroskopische Schnitte zeigen bei Betrachtung mit bloßem Auge deutlich drei Schichten. Zu unterst liegt eine lockere, aus Detritus, Kerntrümmern, geronnenen Schleimmassen bestehend, sie zeigt nach der Peripherie zu größeren Kernreichtum, mehr erhaltene Kerne und dichtere Structur und setzt sich dadurch scharf gegen die nächste Schicht streifigen Bindegewebes ab, dieses weist hier und da größeren Kernreichtum auf und umschließt wohl auch kleinere Detritusmassen, so daß Bilder von mikroskopisch kleinen Abscessen auf dem Schnitt entstehen. Die dritte Schicht endlich besteht aus comprimirten, aber noch wohl erhaltenen Leberzellbalken, die schließlich an die dicke Leberkapsel angrenzen.

Amöben waren nicht nachweisbar, wohl aber einmal bei Färbung nach G r a m - W e i g e r t ein Bacterienhaufen in dem Detritus der Absceßwand. Es wurden die meisten Bacterienfärbungen angewandt.

Die Schleimhaut der mitübersandten Darmteile weist zahlreiche atrophische Stellen auf, die sich durch blasse Farbe und glatte Oberfläche zum Teil scharf und deutlich, zum Teil nur undeutlich von der Umgebung absetzen. Mikroskopisch finden wir starke Atrophie der Mucosa mit Epithelverlust (zum Teil wohl postmortal), vielfach Infiltrirung der Schleimhaut und einmal ein mikroskopisches Ulcus, anscheinend ein ulcerirtes Follikel; Amöben oder sonstige Parasiten waren im Gewebe nicht nachweisbar.

In den Nieren lassen sich wesentlich acute, aber relativ wenig auffallende Processe: Schwellung der Epithelien der gewundenen Harnkanälchen, starke Hyalin- und Fibrincylinderbildung und hier und da kleinzellige Herde erkennen.

Trotz des Fehlens von Amöben oder des Nachweises von Bacterien gehen wir wohl nicht fehl, wenn wir den L e b e r - a b s c e ß für einen p o s t d y s e n t e r i s c h e n bezeichnen. Ich möchte hier noch nachholen, daß die frische Untersuchung des gelb-grünen Eiters einige große amöbenartige Zellen ergab, die aber im gefärbten Ausstrichpräparat nicht wieder nachgewiesen werden konnten.

Herr Goebel: **Fall von hysterischem Oedem des Arms nach Glassplitterverletzung.**

M. H.! In der Sitzung vom 3. November stellte ich Ihnen diese Patientin als „Fall von Erythromelalgie resp. angioneurotischem Oedem“ nach Glassplitterverletzung im März 1905 vor. Damals erwähnte ich, daß die Untersuchung des Allgemeinzustandes auf Hysterie negativ ausfiel, dagegen sehr gesteigerte Periost- und Sehnenreflexe, ausgesprochener Patellar- und Fußclonus und positive Dermographie mäßigen Grades constatirt wurde. Der Zustand hatte sich nach anfänglicher Besserung, in der die Kranke damals hier gezeigt wurde, wieder verschlimmert. Sie wurde deshalb in das Augusta-Hospital aufgenommen und hier nach dem Vorschlag von Herrn Geheimrat Neisser mit heißen Leinsamencompressen und Collargolsalbe behandelt. Schon vorher hatten wir Bier'sche Stauung angewandt und dadurch nach Angabe der Patientin eine Linderung der Schmerzen bewirkt. Der Arm schwoll unter der Behandlung ab, aber die Temperaturen blieben hoch (39—39,6° Abends, 38° Morgens), bis am 9. Januar mein Assistent, Herr Ullmann, auf den Verdacht einer willkürlichen Temperatursteigerung durch die Patientin kam. In der That ergaben die jetzt unter genauer Controle gemessenen Temperaturen normale Grade. An demselben Tage lag Patientin längere Zeit in einem schlafähnlichen Zustande, aus dem sie durch Anrufen nicht, sondern erst bei der Prüfung des Pupillenreflexes mit der Lampe erwachte. Am 10. I. 1906 war Patientin Abends sehr unruhig und schlug um sich. Sie wurde daher isolirt und alles entfernt, wodurch sie eine erneute Stauung am Arm hervorrufen könnte, da sie sich Binden, den Schellenzug, ein Strumpfband etc. um den Oberarm gewickelt hatte. Später haben wir sie dann noch einmal für 14 Tage in einen Gypsverband gelegt, so daß endlich die am 19. October 1905 durch Excision der früheren Narbe (cf. d. Ztg., 1905, No. 48), gesetzte Wunde sich am 24. I. 1906 schloß.

Daß die Patientin neuropathisch ist, erwähnte ich schon bei der ersten Vorstellung. Stigmata von Hysterie sind (auch nach der Untersuchung der Nervenpoliklinik, Prof. Bonhoeffer) nicht vorhanden. Allerdings ist Hypalgesie an dem linken Arm nachweisbar. Sie sehen, daß ich eine Nadel ziemlich tief in die Haut bohren kann, ohne daß Patientin Schmerzen äußert. Aber diese Hypalgesie schneidet mit den geschwollenen Teilen ziemlich genau ab, so daß sie sehr wohl auf die Oedemisirung bezogen werden kann.

Daß trotzdem Hysterie vorliegt, ist wohl nach dem Gesagten außer allem Zweifel. Es drängt sich uns nun die Frage auf: Ist das Oedem primär artificiell oder nicht, d. h. hat die Patientin dasselbe erst künstlich hervorgerufen, nachdem sie gesehen hat, welches Interesse ihr — spontan, auf Basis einer Hysterie entstandenes — Krankheitsbild bei den Aerzten hervorgerufen hat? Ich glaube das letztere annehmen zu dürfen. Das erste Auftreten des Oedems auf dem Handrücken, das mich damals zu einer Incision zwischen Zeige- und Mittelfinger veranlaßte, war zu spontan, eine Schnürfurche oder Aehnliches würde uns damals wohl aufgefallen sein. Und endlich kommen derartige Oedeme bei Hysterischen vor. Ich möchte Sie da nur an einen Fall erinnern, den Ihnen von Kausch am 8. Juli 1904 vorgestellt ist (Allg. Med. Central-Zeitung, 1904, No. 31), und in dem es sich um einen 18 jährigen Mann handelte, der, ebenfalls nach einer Glasscherbenverletzung der Hand, andauernd Schmerzen hatte, so daß vergeblich nochmals erneute Incision und Radiogramme practicirt wurden. Es entleerten sich spontan noch nach einem halben Jahre kleine Glasstückchen. Unter Behandlung mit Massage entstand eine starke Schwellung des Handrückens, begleitet von reißenden Schmerzen. Daneben aber waren deutliche hysterische Stigmata (Hemianalgesie der ganzen rechten Körperseite, Hypästhesie etc.) nachweisbar.

Discussion:

Herr **O. Förster**: Mir ist aufgefallen, daß die Kranke eine Störung in der Bewegungsfähigkeit des Daumens zeigt, und zwar in der Oppositionsfähigkeit desselben. Die Störung besteht in der Hauptsache in einem Ausfalle der Function des Abductor p. brevis und eines Teiles des Flexor p. brevis bei erhaltener Function des Adductor und Flexor longus. Eine solche Bewegungsstörung beobachten wir besonders bei atrophischen Lähmungen im Bereich der Daumenballenmusculatur. Eine Atrophie ist im vorliegenden Falle zwar nicht ohne Weiteres zu erkennen, indessen kann sie durch das bestehende Oedem cachirt sein. Ich möchte daher an den Herrn Vortr. die Frage richten, wie es mit der elektrischen Erregbarkeit der Daumenballenmuskeln steht. Die Art der Bewegungsstörung ist nämlich nicht eine solche, welche wir bei hysterischer Lähmung oder Parese zu beobachten pflegen.

Zweitens ist mir bei der allerdings nur oberflächlichen Prüfung aufgefallen, die ich mit der Kranken hier in der Kürze vornehmen konnte, daß die Berührungsempfindung intact ist,

während die Schmerzempfindung gestört ist. Es liegt hier also offenbar eine dissociirte Empfindungslähmung vor.

Sollte sich herausstellen, daß eine atrophische Lähmung der Daumenballenmuskeln in der That vorliegt, so möchte ich angesichts der weiteren Thatsache der bestehenden dissociirten Empfindungslähmung doch darauf hinweisen, daß der vorliegende Fall auch eine ganz andere Deutung zuläßt. Wir haben nämlich dann eine Trias von Symptomen, atrophische Lähmung, dissociirte Sensibilitätsstörung und trophische Störungen an den Armen vor uns, die für die Syringomyelie charakteristisch sind.

Ich möchte den Herrn Vortr. bitten, mir darüber Auskunft zu geben.

Herr **Goebel** geht auf die Discussion dieser Frage ein und hebt die normale Beschaffenheit der Temperaturempfindung seines Falles hervor.

Herr **Tietze** berichtet über einen Fall aus der Mikulicz-schen Klinik, wo bei einem sonst gesunden jungen Mädchen ganz **unerklärliche Oedeme an beiden Unterschenkeln** auftraten. Schließlich zeigte es sich, daß es sich um Kunstproducte handelte, welche die schwere Hysterica sich selbst besorgte. Er ist geneigt, Herrn Goebel in der Auffassung seines Falles als Hysterie beizustimmen.

Herr **Klingmüller** stellt zwei Fälle von **Xeroderma pigmentosum** aus der Neisser'schen Klinik vor. Es handelt sich um zwei Mädchen (Geschwister) von neun und elf Jahren. Aus der Anamnese ist hervorzuheben, daß die Eltern Geschwisterkinder sind; der Vater der Frau und die Mutter des Mannes sind Geschwister. Die Kinder sind alle Mädchen. Die anderen Mädchen haben keine empfindliche Haut. Bei der Geburt waren die beiden vorgestellten Kinder normal. Kurz darauf, als sie das erste Mal an die Luft kamen, sollen die ersten Veränderungen an der Haut aufgetreten sein. Die Haut fing an zu spiegeln, es bildeten sich Blasen und später Krusten. Im Sommer soll sich die Haut des Gesichtes mehrmals geschält haben. Nach längerer Zeit traten dann die braunen Flecke auf. Subjective Beschwerden haben nicht bestanden. Im Sommer soll der Ausschlag schlimmer gewesen sein als im Winter. Ueber diese Fälle wird noch ausführlich aus der Neisser'schen Klinik publicirt werden.

Im Anschluß daran wurde kurz über unsere gegenwärtigen Kenntnisse von Xeroderma pigmentosum berichtet.

Klinischer Abend vom 16. März 1906.

Herr **Garrè** stellt vor:

1. einen Jungen mit **Sarkom des Unterkiefers** und zwei Patienten, bei denen nach **Kieferresection** sofort eine Prothese eingelegt wurde, um den gesunden Unterkiefer in guter Stellung zu erhalten. Bei der einen Kranken, bei der der linke Unterkiefer wegen eines Adamaktinoms exstirpirt wurde, fungirt ein starker gebogener Stahldraht als Stütze der Prothese;

2. einen Patienten, bei dem vor vier Wochen eine totale **Resection des Ellenbogengelenks** wegen Fungus gemacht wurde nach der Ollier'schen Methode; die Beweglichkeit ist eine gute;

3. ein 8 jähriges Mädchen, bei dem wegen Fungus vor vier Monaten eine **Totalresection des Fußgelenks** nach König'scher Methode ausgeführt wurde. Das Kind hat eine fast normale Beweglichkeit im Fußgelenk, flotten Gang und springt, ohne Schmerzen zu bekommen, von einem Stuhl herunter.

4. ein 14 jähriges Kind, bei dem vor sechs Wochen wegen Uretersteinen die **Pyelotomie und Ureterotomie** gemacht worden ist. Heilung p. p. Außerdem demonstrirte Redner einen mächtigen Nierentumor (Hypernephrom), der mit der Vena cava verwachsen war, die Vena cava wurde genäht. Reactionslose Heilung. Redner erwähnt zwei andere analoge Fälle, bei denen eine Naht der Vena cava von glatter Heilung gefolgt war;

5. einen 22 jährigen Patienten, bei dem wegen Bronchiectasien mehrere operative Eingriffe ausgeführt worden sind und zuletzt der **ganze linke Unterlappen bis an den Hilus exstirpirt wurde.** Es besteht noch eine kleine Bronchialfistel. Leider ist der Oberlappen auch erkrankt. Das Röntgenbild zeigt sehr schön den ungewöhnlichen Hochstand des Zwerchfells auf der linken Seite und Verlagerung des Herzens.

Herr **Czerny** demonstrirt einen **Fall von Gastroenterostomie** und einen von **Gastrolysis,** welche von Herrn Garrè bei halbjährigen Kindern zum Zwecke der Beseitigung von Pylorusstenosen ausgeführt worden sind.

Herr **Anschütz: Vorstellung eines Falles von Operation bei Vogelgesicht.**

Das Vogelgesicht entsteht, wenn in jugendlichem Alter der Unterkiefer erkrankt und sich Störungen im Wachstum desselben einstellen. Meist besteht zu gleicher Zeit eine echt Ankylose im Kiefergelenk einer Seite oder auf beiden Seiten. Um einen so

schweren Fall handelte es sich hier nicht. Patient, jetzt 23 Jahre, erlitt als Kind einen Unfall, an welchen sich eine entzündliche Erkrankung im Unterkiefer anschloß. Das Unterkiefergelenk war nicht mitbefallen. Es ist möglich, daß es sich um eine Fractur des Unterkieferknochens oder um eine Infraction mit nachfolgender Osteomyelitis gehandelt hat, und zwar auf der rechten Seite. Als Patient am 4. VII. 1904 in die chirurgische Klinik eintrat, zeigte das Gesicht eine ausgesprochene Mißbildung, welche durchaus dem sogenannten Vogelgesicht entsprach. Besonders von links gesehen, ging der Unterkiefer weit zurück, der Oberkiefer ragte stark hervor, wie ein Schnabel. Der Unterkiefer ist im ganzen etwa 2½ cm nach rechts verschoben. Seine Mitte liegt nicht in der Mittellinie des Gesichtes, welches auch sonst Asymetrien zeigt. Die Zähne öffnen sich nur 1 cm voneinander. Der Biß deckt sich an keiner Stelle. Pat. kann bei geschlossenem Gebiß den kleinen Finger zwischen die Zahnreihen bringen, soweit steht der Unterkiefer hinter dem Oberkiefer zurück. Die Schneidezähne des Oberkiefers sind stark nach hinten gebogen, die des Unterkiefers nach vorn. Das Röntgenbild zeigt beiderseits den Angulus mandibulae stark nach unten hervorspringend, besonders aber auf der rechten Seite. Es zeigt sich ferner, daß der horizontale Ast vom aufsteigenden medianwärts abgebogen ist, so daß seine vordere Fläche eingedrückt erscheint und winklig sich an den aufsteigenden Ast ansetzt, statt wie normal in leichter Rundung an diesen heranzutreten. Auffallend ist, daß die erkrankte rechte Seite weniger verändert scheint als die linke. Die Bewegungen im Kiefergelenk sind beschränkt.

Es wurde im Juli 1904 von Herrn v. Mikulicz versucht, durch eine Operation die Mißstaltung zu bessern, und man muß heute sagen, daß dies sehr gut gelungen ist. Es wurde von einem kleinen Schnitt am Unterkieferrande, ohne die Schleimhaut zu verletzen, der horizontale Ast schräg durchtrennt und die untere Ecke des dem aufsteigenden Aste naheliegenden Stückes mit der oberen Ecke des der Mitte näher liegenden Stückes durch Knochennaht vereinigt. Durch diese Verschiebung wurde erreicht, daß der Unterkiefer nach links zu nach vorn und nach unten gedrängt wurde. Dadurch ist die Mißstaltung sofort sichtlich gebessert gewesen. Die Heilung verlief glatt. Pat. ließ sich (er ist Zahntechniker) unter vielen Schmerzen seine Zähne in bessere Stellung bringen, so daß der Biß sich annähernd deckte.

Jetzt sehen wir an dem Patienten, wenn wir nicht wissen was mit ihm gemacht worden ist, kaum mehr irgend eine Ver-

änderung. Von links her gesehen erscheint das Kinn noch ein wenig zurückliegend, von rechts sieht es ganz normal aus. Der Mund wird 2½ cm geöffnet, der Biß ist fest, die hinteren Zähne decken sich vollkommen auf beiden Seiten, die Schneidezähne nicht vollständig.

Es ist zu hoffen, daß sich im Lauf der Jahre das Aussehen noch weiter bessert, wie es auch in den letzten zwei Jahren nach der Operation bedeutende Fortschritte machte.

Herr **von Strümpell** stellt folgende Kranke vor:

1. Einen Fall von **Bleigicht** bei einem 38 jährigen Maler. Es besteht zur Zeit ein acuter Chiragraanfall in dem 2. und 3. Metacarpophalangealgelenk der linken Hand, außerdem chronische Anschwellung beider Kniegelenke. Redner bespricht die Häufigkeit der Gicht und insbesondere die der Gicht bei chronischer Bleiintoxication. Die früher sog. Arthralgia saturnina ist meist eine arthritische Erkrankung.

2. Eine **acute Poliomyelitis** bei einem 18 jährigen Arbeiter, Die beiden Beine sind fast völlig gelähmt. Die Erkrankung trat erst ein im Anschluß an einen hartnäckigen Darmkatarrh.

3. Eine **subacute Poliomyelitis** bei einem 45 jährigen Weichensteller. Befallen sind beide Arme und beide Extensores cruris. Das völlige Fehlen von Schmerzen läßt eine Neuritis multiplex ausschließen.

4. Einen eigentümlichen Fall von **Syringomyelie** bezw. **centraler Gliose** mit Beginn der Erscheinungen vor vier Jahren in den Beinen. Jetzt besteht spastische Parese des rechten Beines, Parese mit sehr starken trophischen Veränderungen (Oedem, Gelenkauftreibungen und Decubitus) im linken Bein. Analgesie und Thermoanästhesie. Atrophie der kleinen Handmuskeln. Lähmung des linken Sympathicus.

Herr **H. Kolaczek: Vorstellung eines Falles von traumatischer Conuslähmung.**

Der Fall, den ich Ihnen vorstellen will, beansprucht in gleicher Weise das Interesse des Chirurgen und des Neurologen. Der Patient ist ein 37 jähriger Lehrer, der bis Herbst vorigen Jahres völlig gesund war. Am 11. October 1905 erlitt er einen schweren Unfall, indem er von einem Birnbaum 9 m hoch herabstürzte und auf den Rücken aufschlug. Er verlor nicht die Besinnung, war aber nicht im Stande sich aufzurichten, konnte nicht gehen und stehen. Nachdem er einige Tage zu Hause gelegen hatte, wurde er in's Kreiskrankenhaus in Czarnikau gebracht, wo er drei Monate lang lag. In den ersten sechs Wochen hatte er

heftige Schmerzen in der Wirbelsäule, das linke Bein war völlig gelähmt, das rechte in der Bewegung beschränkt. Es bestand anfangs völlige Retentio urinae et alvi. Pat. mußte katheterisirt werden und Abführmittel einnehmen. Allmählich bildete sich eine Incontinentia urinae heraus. Weder Erectionen noch Ejaculationen sind seit dem Unfall aufgetreten. Von der Beinlähmung blieb nur eine Lähmung des linken Fußes zurück, so daß Pat. mit zwei Stöcken wieder gehen lernte.

Jetzt bietet er kurz folgendes Bild: Die Untersuchung der oberen Körperhälfte und der inneren Organe zeigt völlig normale Verhältnisse. Die Wirbelsäule zeigt bei Betrachtung des sitzenden Patienten eine mäßige Prominenz und leichte Abweichung nach rechts der Dornfortsätze des ersten und auch noch des zweiten Lendenwirbels. Dieselben sind weder bei Druck noch bei indirecter Stauchung schmerzhaft. Bei Betrachtung der Beine bei Bettlage fällt eine mäßige diffuse Atrophie der Musculatur auf ohne Unterschied zwischen rechts und links. Der linke Fuß ist plantarflectirt, der mediale Fußrand stark gehoben (Equino-varusstellung). Die Zehen incl. der großen sind am linken Fuß stark, am rechten mäßig plantarflectirt. Die Fußsohlen schwitzen beiderseits stark, was vor dem Trauma nicht der Fall gewesen sein soll.

Was den Tonus der Musculatur anbelangt, so besteht im Hüft- und Kniegelenk beiderseits eine leichte Hypertonie, im Gebiet der Füße Hypotonie.

Die Reflexe der oberen Extremitäten sind normal. Die Bauchdecken- und Cremasterreflexe sind vorhanden, doch auffallend träge. Die Plantarreflexe sind hochgradig gesteigert, links bis zum Clonus ausartend. Die Achillessehnenreflexe fehlen oder sind nur in Spuren vorhanden. Die Fußsohlenreflexe fehlen.

Was die Motilität anbelangt, so besteht eine völlige Lähmung nur im Gebiet des Nervus peroneus und z. T. des Nervus tibialis am linken Bein; Dorsalflexion des äußeren Fußrandes und Plantarflexion des Fußes, Streckung und Beugung der Zehen unmöglich. Im übrigen bestehen nur Paresen, abgeschwächte Kraft bei Widerstand in den Muskeln, die das Fuß- und die Zehengelenke bewegen, ferner im Gebiet des Hüftgelenkes, besonders in den Abductoren und Auswärtsrotatoren. Und zwar ist dabei die Kraft links immer geringer als rechts. Wenn das Verhalten des Motilität auch erlaubt, eine Affection im Lumbal- oder Sacralmark zu diagnosticiren, so genügt sie doch bei weitem nicht zu einer genauen Localdiagnose. Dazu ist das Verhalten

der Sensibilität viel geeigneter. Eine genaue Prüfung der Sensibilität in ihren verschiedenen Qualitäten ergiebt folgendes merkwürdiges Verhalten, wie es in diese Schemata eingetragen ist. Auf der Vorderseite ist nur Penis und Scrotum sowie die lateralen Partien des Fußrückens anästhetisch, auf der Hinterseite besteht eine große unempfindliche Partie auf dem Gesäß und von da verlaufen zwei anästhetische Streifen über die Hinterfläche des Ober- und Unterschenkels nach den Fußsohlen. In ein Schema eingezeichnet, haben diese Streifen in ihrem Verlauf viel Aehnlichkeit mit dem Ledereinsatz von Reithosen, weshalb man von einer „Reithosenfigur“ spricht. Das Lagegefühl ist nur in den Zehengelenken aufgehoben, sowie im Penis, der Drucksinn ist aufgehoben nur an der Steißbeinspitze, abgeschwächt auch an den Füßen. Die Druckempfindlichkeit der Hoden ist eher gesteigert. Die Blasenfunction ist stark gestört, es besteht Incontinentia urinae; doch träufelt der Urin nicht fortwährend ab, sondern wenn die Blase einen gewissen Füllungszustand erreicht hat, entleert sie sich automatisch. Wohl z. T. bedingt durch das frühere Katheterisiren hat sich eine starke Cystitis entwickelt mit starker ammoniakalischer Harngährung. Erectionen sowie Ejaculationen sind, wie oben erwähnt, seit dem Unfall nicht mehr aufgetreten (Pat. ist verheiratet und hat 4 Kinder). Der Stuhl ist Tage lang angehalten. Besteht mal Durchfall, so geht der Stuhl ab, ohne daß der Pat. es merkt. Wie die Fingeruntersuchung lehrt, ist der Sphincter ani schlaff.

Dieser ganze Symptomencomplex, besonders aber das Verhalten der Sensibilität, sowie der Blasen-, Geschlechts- und Darmfunctionen erlaubt es, die Verletzung des Rückenmarkes genau zu localisiren. Zerstört resp. functionsuntüchtig muß sein das 5., 4., 3., 2. Sakralsegment des Rückenmarkes. Links greift sie wohl noch etwas höher ins 1. Sakralsegment hinüber. Das ist also die Partie, wo das Rückenmark nach der Lumbalanschwelung sich schnell verjüngt, um in dem Filum terminale zu enden. Diesen Teil bezeichnet man als den Conus medullaris, und daher spricht man bei dieser Form der Lähmung von einer Conuslähmung. Da das Rückenmark beim Erwachsenen nur bis zur Mitte des 2. Lendenwirbels hinabreicht, so ist die Wirbelsäulenverletzung zwischen dem 1. und 2. Lendenwirbel zu erwarten. Diese Annahme findet eine sehr erwünschte Bestätigung durch die Röntgenphotographie, die ich Herrn Dr. Paul Krause verdanke. Sie zeigt das Fehlen des sonst sichtbaren Zwischenwirbelraumes zwischen 1. und 2. Lendenwirbel;

also wohl eine Zusammenpressung beider Wirbel, eine Abweichung des Dornfortsatzes des 2. Lendenwirbels nach rechts und ein Fehlen des rechten Processus transversus am 1. Lendenwirbel (Fractur oder Torsion des Wirbels?). Jedenfalls bietet das Röntgenbild eine völlige Bestätigung der aus dem Status nervosus gestellten topographischen Diagnose.

Herr **Neisser**: **Fall von Syphilis maligna** nach neunmonatlicher Kur in Lindewiese.

Der Patient, den ich zu demonstriren mir erlaube, hat eine Lues maligna und zwar in so hochgradiger Entwicklung, wie sie bisher noch nie in der hiesigen Klinik beobachtet worden ist. Wie Sie sehen, ist der ganze Körper mit Freilassung nur weniger und kleiner Hautbezirke am Rumpf und den Extremitäten mit zumeist handtellergroßen, in der Mitte vernarbten und am Rande dicke Krusten tragenden Plaques besetzt; nach Abhebung der Krusten treten tiefe Ulcerationen zu Tage; an manchen Stellen haben die Herde rupiaartigen Charakter. Am Gesicht ist nicht eine einzige normale Hautstelle; dasselbe ist mit einer Menge großer syphilitischer Papeln besetzt, die ohne Grenzen vollständig ineinander übergehen; an der Oberlippe sind tiefe Ulcerationen und ein Teil des rechten Nasenflügels fehlt. — Wie ist der Patient zu dieser schrecklichen Syphilis-Entwicklung gekommen?

Patient erzählt, daß er im März 1905 an einem Primäraffect am Penis erkrankte. Nach 8 ärztlich verordneten Einreibungen von Ungu. hydr. ciner. setzte er die Behandlung aus, weil der Primäraffect angeblich geheilt war. Er ließ sich nun bis Juni 1905 nicht behandeln, wo er L i n d e w i e s e aufsuchte, weil er ein seiner Beschreibung nach geringfügiges maculopapulöses Exanthem bekommen hatte. Von dort kam er am 13. März 1906 in die dermatologische Klinik.

Er hat während seines neunmonatlichen Aufenthaltes in Lindewiese 14 kg abgenommen. Es ist das erklärlich, wenn man hört, wie er ernährt wurde. Er hat während der drei Behandlungstermine à 6 Wochen, die er dort durchmachte, 3 Tage in der Woche nichts anderes als 3 bis 4 Semmeln und $^1/_2$ Liter Wein, 2 Tage noch dazu eine Haferschleim- oder ähnliche Suppe, Donnerstag und Sonntag außerdem $^1/_2$ Liter Wein bekommen. Von Interesse ist hierbei, wie inconsequent diese Naturheilapostel sind, indem sie, die doch in erster Reihe Bekämpfer des Alkohols sein sollten, bei einer so bedeutenden Unterernährung so große Mengen Alkohol verordnen.

Ob man den bösartigen Verlauf als directe Folge der Lindewieser „Heilmethode“ wird ansehen dürfen, kann zweifelhaft sein, aber unzweifelhaft fest steht die Thatsache, daß der Zustand des Kranken trotz der monatelangen fortgesetzten Kur sich nicht nur nicht besserte, sondern sich verschlechterte und es ist unbegreiflich, daß die Herren in Lindewiese nicht von selbst zu einer anderen geeigneteren Behandlungsmethode übergingen. Immer wieder haben sie dem Kranken, der die Naturheilanstalt schon vor Monaten verlassen wollte, zur Fortführung der Kur zugeredet.

Bedenkt man die praktischen Folgen für den Patienten, so liegt für ihn zunächst ein erheblicher Verlust an Zeit und Geld vor, ferner ist er durch große, zurückbleibende Narben, namentlich durch den Verlust des rechten Nasenflügels, dauernd entstellt[1]).

Herr **Schucht** stellt aus der Hautklinik des Herrn Geh.-Rat Neisser einen Fall von **universeller Sklerodermie** vor.

Pat. K., 45 J. alt, inficirte sich 1895 mit Lues und wurde damals mit einer Schmiercur behandelt. Die Krankheit begann 1904 mit mangelhafter Beweglichkeit der Hände.

Zur Zeit ist die Haut des ganzen Körpers verdickt und gespannt, der Gesichtsausdruck maskenhaft. Auffallend ist die unvermindert starke Behaarung des ganzen Körpers und die starke Beteiligung der tieferen Gewebsteile — Sehnenscheiden, Muskeln und Gelenke — an dem Krankheitsproceß.

Gleichzeitig besteht eine Tuberculosis incipiens der rechten Lungenspitze und eine Dilatation und Hypertrophie des Herzens. Neben physikalischen Methoden bestand die Behandlung in einer antiluetischen Kur, später 28 Injectionen von 1—2 ccm Fibrolysin. Eine wesentliche Besserung ist bisher nicht zu constatiren.

Sitzung vom 30. März 1906.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Herr **Weik** demonstrirt eine Reihe von **Hautcarcinomfällen, die mit Röntgen- resp. Radiumbestrahlung geheilt** worden sind.

---

[1]) Anm. bei der Correctur! Patient hat bis heute (1. April) 16 Pfund zugenommen. Hg-Injectionen verträgt er ausgezeichnet und die Ulcerationen sind fast alle schon verheilt.

Discussion:

Herr **Anschütz**: Auch wir haben uns in der chirurgischen Klinik die Vorteile, welche die Röntgenbehandlung der Carcinome bietet, zu Nutze gemacht. Ich glaube, daß der Herr Vorredner in Bezug auf seine Resultate noch zu bescheiden gewesen ist. Derartig prachtvolle kosmetische Erfolge kann der Chirurg mit dem Messer nie erreichen. Wir haben eine große Reihe von Fällen in ähnlicher Weise behandelt und sind auch mit dem Resultat ebenso zufrieden gewesen. Wir haben nicht nur das Ulcus rodens mit Röntgen und Radium behandelt, sondern auch inoperable Carcinome und auch solche, welche in Gegenden saßen, die der Operation nicht zugänglich waren. v. Mikulicz hat eine große Reihe von Oesophaguscarcinomen per oesophagoskopiam bestrahlen lassen und auch inoperable Rectumcarcinome mit einem Tubus der Einwirkung der Strahlen unterworfen. Heilungen haben wir nicht gesehen. Aber Besserung im Verlauf des Leidens bei den Oesophaguscarcinomen; die Schluckbeschwerden nahmen ab, doch beziehen wir letzteres zum Teil darauf, daß die Patienten auch anderen Teils vorsichtig behandelt wurden. Die Schmerzen bei Rectalcarcinom ließen nach. Mammacarcinome wurden wiederholt bestrahlt, wenn sie inoperabel waren. Der erste Fall, den v. Mikulicz bestrahlen ließ, der von Fittig publicirt wurde (Bruns Beiträge, 1904) bekam ein Recidiv nach einem halben Jahr, welches operativ entfernt wurde; die Drüsen waren bereits vor der Bestrahlung total ausgeräumt worden. Ich habe vor ca. einem Jahr einen Fall von Carcinom an der Ansatzstelle des Ohrläppchens, welches mir inoperabel erschien wegen Verwachsungen mit dem Knochen und Uebergreifen in die Tiefe einer einmaligen 1/2 stündlichen Bestrahlung aussetzen lassen. Neulich stellte sich der Patient wieder vor, das Geschwür war glatt verheilt, die Narbe auf dem Knochen gut beweglich; keine Spur eines Recidivs. Die Diagnose war mikroskopisch gesichert. Früher, ehe wir mit Röntgenstrahlen behandelten, haben wir mitunter das Ulcus rodens mit Pinselung mit Acidum arsenicosum zum Verheilen gebracht. Es wurden jedoch niemals so lang andauernde Vernarbungen, die meiner Ansicht nach vielleicht Heilungen gleichkommen, gesehen. Am besten eignen sich hierzu ganz oberflächliche Carcinome. Am imponirendsten ist die Wirkung bei den stark prominenten Geschwülsten, wie man sie an der Nase öfters sieht. Die Entfernung von Drüsen muß natürlich operativ erfolgen. Es ist dringend davor zu warnen, daß dabei etwas verzögert wird. Die Methode ist in

der Hand von Aerzten, welche Feinde der Operation sind, nicht ungefährlich, denn zweifellos kann in einigen Fällen die Operation verzögert und die Aussicht auf radicale Heilung unmöglich gemacht werden.

Wir haben niemals Heilung von Mammacarcinomen gesehen. Vernarbungen der Geschwüre kommen vor, aber der Tumor wuchert dann in der Tiefe weiter. Eine Gefahr liegt vielleicht auch darin, daß das Publikum, welches allmählich lernte, daß der Krebs mit dem Messer entfernt werden muß, jetzt wieder die Hoffnung schöpft, auf unblutigem Wege von diesem Leiden befreit zu werden. Es wird nur schwer gelingen, die Patienten von der durchaus verschiedenen Bösartigkeit der Krebsformen zu überzeugen; sie werden sich selbst ein Urteil bei dieser Entscheidung zutrauen und die Operation, manchmal zum eigenen Unglück, ablehnen.

Herr **Paul Krause:** Da Herr Anschütz erwähnte, daß Magencarcinome in der chirurgischen Klinik ohne jeden Nutzen mit Röntgenstrahlen behandelt worden sind, so will ich kurz mitteilen, daß ich ähnliche Erfahrungen bei ca. 10 Patienten in der medicinischen Klinik gemacht habe. Eine objectiv nachweisbare Besserung wurde nicht beobachtet. Von französischen Autoren wird häufig erwähnt, daß die Röntgenstrahlen bei schmerzhaften Magencarcinomen eine analgesirende Wirkung ausübten; ich kann diese Beobachtungen leider nicht bestätigen. Subjectiv erfahren die Kranken recht häufig Besserung; sie beruht auf Suggestion.

Auch einen Fall von Sarkom des Magens und der Leber habe ich mit Röntgenstrahlen behandelt, leider gleichfalls ohne Erfolg. In der Litteratur sind ja zum Teil recht günstige Resultate über Röntgentherapie des Sarkoms mitgeteilt, z. B. von Sarkom im Mediastinum von Clopatt, Kienböck. Nur zweimal sah ich unter der Röntgentherapie Mediastinaltumoren recht beträchtlich zurückgehen, in beiden Fällen handelte es sich aber nicht um Sarcomatosis, sondern um Lymphomatosis. Trotzdem scheint ja immer wieder der Versuch gemacht zu werden, Sarkome wie Carcinome innerer Organe durch Röntgenstrahlen zu beeinflussen. Wenn man die zum Teil hervorragenden Resultate bei Bestrahlung von äußeren Carcinomen sieht, wie sie Herr Weik eben demonstrirt hat, so ist ein solcher Versuch sicher nicht a priori von der Hand zu weisen. Vielleicht gelingt es doch schließlich, die richtige Technik auch für innere Carcinome zu finden. Daß einzelne sehr erhebliche Besserungen von metastatischen Drüsen-

carcinomen nach der Röntgenbehandlung vorkommen können, davon kann ich ein Beispiel berichten. Eine vor ca. drei Jahren von v. Mikulicz wegen Mammacarcinom operirte Dame wurde mir von v. Mikulicz im Februar 1905 zur Röntgenbehandlung überwiesen. Ich ging an die Bestrahlung der zahlreichen Metastasen am Halse, in der Achselhöhle und wahrscheinlich auch in den Knochen (es bestanden starke Schmerzen in den Wirbeln und im Rücken) nur ungern, dehnte sie aber, weil die genau über ihr Leiden unterrichtete Patientin darauf ihre letzte Hoffnung setzte, schließlich doch auf 1200 Minuten aus. Ein Erfolg trat während der Behandlung nicht auf. Zu meiner großen Ueberraschung hörte ich vor etwa sechs Wochen von dem die Patientin behandelnden Arzte, daß sich eine ganz auffallende Besserung in dem Befinden der Kranken in den letzten Monaten langsam eingestellt habe, die Metastasen in den Drüsen seien kleiner und kleiner geworden, auch die Schmerzen hätten nachgelassen, so daß der behandelnde Arzt anfragte, ob nicht noch ein weiterer Versuch mit Röntgenstrahlen gemacht werden solle, um weitere Besserung zu erzielen. Leider handelte es sich um eine in der Krim wohnende Patientin, welcher eine weite Reise bei ihrem Schwächezustand nicht zugemutet werden kann. Ob die Besserung im Allgemeinbefinden und in der Localerkrankung angehalten, weiß ich nicht. Ich hielt aber nach dem Zustande bei der Entlassung die Prognose für absolut infaust und dachte, der Tod würde innerhalb weniger Wochen eintreten. Die Briefe der Patientin und des Arztes belehrten mich eines Anderen.

Ich glaube deshalb, wir sind berechtigt, noch nicht alle Hoffnung auf Wirksamkeit der Röntgenstrahlen bei malignen Geschwülsten innerer Organe aufzugeben, wenigstens ein Versuch mit immer wieder verbesserter Technik kann nichts schaden.

Herr **Rosenfeld** berichtet über nicht ganz ungünstige Behandlung von Oesophaguscarcinomen mit Radium.

Herr **Jacoby**: Vorstellung einer Patientin mit **completer Lähmungsptosis,** bei der eine Ptosisklammer nach Meyer (Arch. f. Augenheilkunde, Bd. 26) zur Anwendung gekommen ist. Diese hat vor der Ptosisbrille den Vorzug, daß sie gestattet, das Auge zu schließen, das sich dann durch die Wirkung der Feder von selbst wieder öffnet.

Discussion:

Herr **Uhthoff**: Im Anschluß an die Patientin von Herrn Jacoby stellt Redner einen zweiten Fall von Ptosis congenita vor, wo auf operativem Wege ein befriedigendes Resultat erreicht

worden ist, und zwar durch eine Excision eines Stückes von Tarsalknorpel und Conjunctiva parallel dem Lidrande mit nachheriger Vereinigung der Wunde durch Catgutsuturen, deren doppelt armirte Fäden von der Conjunctivalseite her durch den oberen Wundrand eingeführt worden und deren Ausstich durch den Lidrand nach unten erfolgt, dicht hinter der Cilienreihe, so daß die Knoten der Suturen nicht an den Conjunctivalsack zu liegen kommen. Redner verweist auf seine Mitteilungen auf der letzten Naturforscherversammlung in Meran 1905. Redner geht sodann noch auf die Ptosisoperationen und ihre verschiedenen Indicationen etwas näher ein. In dem von Jacoby vorgestellten Fall scheint ihm die mechanische Behandlung mit derartigen Hebevorrichtungen, wie Jacoby angegeben, die geeignetste Hilfe.

Herr **Krause: Ueber Injectionstherapie bei Neuralgien.**

In der Behandlung der Neuralgien erscheint es als erstrebenswertes Ziel, nach Erkenntnis der Ursache der Erkrankung diese anzugreifen und wenn möglich zu beseitigen, um dadurch die Wiederkehr der Schmerzen zu verhindern.

Diese causale Therapie wird nur in Fällen erstrebt werden können, in welchen wir über die Aetiologie des Leidens genügend unterrichtet sind.

Leider müssen wir eingestehen, daß unsere Kenntnisse über die Ursache der Neuralgien noch große Lücken aufweisen.

Leider müssen wir selbst in Fällen, in welchen die Ursache der Neuralgien erkannt wird, wie z. B. vorhergegangene Infectionskrankheiten (Typhus, Influenza etc.), unser therapeutisches Handeln nicht mehr als ein vorsichtiges Versuchen nennen, da specifische Heilmittel fehlen.

Klare Indicationsstellung dagegen zu therapeutischen Eingriffen bei Neuralgien haben wir bei vorausgegangener Malaria und Syphilis.

Chinin wirkt bekanntlich bei den durch Malaria verursachten Neuralgien in dem größten Teile der Fälle — aber sicher nicht bei allen — vielfach zauberhaft.

Bei vorausgegangener Lues empfiehlt es sich bei jedweder Art von Neuralgien eine genügende Jod- oder Schmierkur einzuleiten. Beispiele von gutem Heilerfolg sind nicht selten.

So z. B. brachte bei einer 49 jährigen Schutzmannsfrau, welche mit großer Wahrscheinlichkeit eine Lues durchgemacht hatte, eine Jodkur Heilung einer ziemlich schweren Trigeminusneuralgie (5—10 Anfälle täglich) innerhalb von 10 Tagen. Ein

43 jähriger Gastwirt T., welcher an starken, anfallsweise auftretenden Schmerzen im Gebiete des Nervus occipitalis litt — die Anamnese ergab sichere Anhaltspunkte für eine Lues — wurde durch eine dreiwöchige Schmierkur geheilt.

Eine weitere causale Behandlung der Neuralgien ist möglich, wenn sie durch Diabetes verursacht sind. Gelingt es durch Diät den Zucker zu vertreiben, so verschwinden meist auch die neuralgischen Schmerzen.

Eine klare Indication zur Behandlung ist ferner gegeben, wenn die Neuralgie durch anämische Zustände bedingt ist, wie es vor allen bei jugendlichen Personen, besonders Mädchen, nicht so selten der Fall ist.

Besserung der Anämie durch geeignete Behandlung bringt Besserung der Neuralgie.

Ohne Weiteres leuchtet ein, daß in Fällen, in welchen durch eine Verwundung des Nerven oder seiner Umgebung, durch die Anwesenheit von Fremdkörpern, durch Geschwülste, Fracturen, Eiter- oder Blutherde etc. die chirurgische Behandlung einzig und allein indicirt sein kann. Eine genaue Diagnose zeigt uns den richtigen Weg zur Behandlung.

Von anderen Behandlungsweisen der Neuralgien, welche mehr oder minder rein symptomatische sind und häufig nicht viel mehr als ein vorsichtiges, systematisches Probiren darstellen, will ich hier nur auf eine näher eingehen, nämlich auf die Injectionstherapie, auf jene Methode, welche den Nerv direct durch Einspritzung von Medicamenten anzugreifen sucht.

Die Methode ist keineswegs neu; es werden Antipyrin, **Methylenblau, Cocain, Alkohol, Aether,** Wasser, Kochsalzlösung, Carbolsäure, Osmiumsäure zur Einspritzung in den Nerven seit längerem verwendet.

Alle diese Mittel werden meist nur in einer geringen Menge (etwa 1—2 ccm) eingespritzt. Von Einspritzungen von Antipyrin und Methylenblau sah ich wiederholt guten Erfolg.

Als leitender Gedanke liegt diesem Vorgehen zu Grunde, den Nerv selbst zu töten oder wenigstens für längere Zeit zu betäuben. Damit ist zu gleicher Zeit ausgesprochen, daß diese Methode bei gemischten Nerven principiell zu verwerfen ist, jedenfalls soll man sich von vornherein darüber klar sein, daß dadurch sehr erhebliche Schädigungen gesetzt werden können. Thatsächlich liegen schon Berichte vor, nach denen durch Injection von Aether, Alkohol und

vor allem von Osmiumsäure dauernde Lähmungen, z. B. des Nerv. radialis, des N. ischiadicus, hervorgerufen worden sind. Am gewagtesten und nach unseren heutigen Kenntnissen durchaus zu verwerfen, erscheint mir die Anwendung von Aether; schon bei subcutaner Einspritzung sind danach nicht so selten gangränöse Processe beobachtet worden.

Eine andere Idee liegt der Einblasung von steriler Luft in die Umgebung des erkrankten Nerven zu Grunde; es wurde meist $^1/_3$—$^1/_2$ Liter eingeblasen. Dadurch hoffte man Dehnung des peripheren Nerven zu erreichen, man dachte also an eine rein mechanische Wirkung. Größere Anwendung scheint die Methode nicht gefunden zu haben.

In eine neue Phase kam die Injectionstherapie der Neuralgien durch Einführung der Schleich'schen Infiltrationsmethode. Bereits 1895 berichtete Schleich über günstige Resultate bei Behandlung der Neuralgien, insbesondere bei Ischias, durch Injection von 25 g seiner 1 proc. Lösung (Cocain. muriatic. 0,1, Morph. muriatic. 0,02, Natr. chlorat. 0,2, Aq. destill. ad 100). Schleich scheint dabei keinen großen Wert zu legen, daß die Injection in die Nerven selbst applicirt wird. Nach der Schleich'schen Methode behandelte Bloch eine Anzahl von Neuralgien unter Anwendung von 2 prom. Tropacocain- mit 2 prom. Na Cl-Lösung zum Teil mit ausgezeichnetem Erfolge.

Soweit aus der mir zugänglichen Litteratur zu ersehen ist, hat die Schleich'sche Methode bei Neurologen und inneren Medicinern in der Neuralgiebehandlung keine größere Anwendung gefunden.

Deshalb erscheint es meiner Ansicht nach als ein Verdienst, als Lange[1]) vor etwa $1^1/_2$ Jahren die etwas modificirte Schleich'sche Methode einem größeren Aerztekreise wieder in die Erinnerung rief und sie zur Nachprüfung dringend empfahl.

Er verwandte an Stelle des Cocains das von Braun und Heinze empfohlene β-Eucain.

Eine 1 prom. Eucainlösung wurde in 8 prom. Na Cl-Lösung aufgelöst, sterilisirt. Nach sorgfältiger Reinigung der Haut wurden 100—150 ccm dieser Lösung in die Gegend in und um den Nervus ischiadicus injicirt.

Von 8 so behandelten Fällen war 5 mal ein voller Erfolg zu verzeichnen, und zwar 2 mal nach einmaliger, 3 mal nach zweimaliger Injection; die Wirkung trat nach mehreren Tagen auf.

[1]) Münch. med. Wochenschrift, 1904.

Als Nebenwirkungen sind leichte Intoxicationserscheinungen, wie Uebelkeit, Appetitlosigkeit, vereinzelt aufgetreten, in einem Falle trat eine Temperatursteigerung auf, welche in der Discussion zu dem Lange'schen Vortrage Kockel durch die Möglichkeit einer Fettembolie infolge der ziemlich gewaltsamen Injection zu verhüten versuchte.

Nach der Lange'schen Methode behandelte Kellersmann[2]) 16 Fälle von Ischias, und zwar wurden davon 7 geheilt durch eine einmalige, 3 durch eine zweimalige Einspritzung, in 2 Fällen war trotz zweimaliger Einspritzung, in einem Falle trotz viermaliger Einspritzung ein Mißerfolg vorhanden.

I. Injectionstherapie bei Ischias.

Mit gütiger Erlaubnis von Herrn Geheimrat von Strümpell behandelte ich während der letzten 15 Monate bisher 15 Fälle von Ischias durch Einspritzung großer Mengen (80—100 ccm) 0,8 proc. Kochsalzlösung, welcher z. T. β-Eucain, z. T. Stovain beigesetzt war.

Methodik:

1. Lange'sches Recept:
   1 prom. Lösung von β-Eucain in
   8 prom. Na Cl-Lösung . . . 100 ccm.

Ich verwandte zu meinen letzten Injectionen an Stelle von β-Eucain vor allem wegen seiner geringeren Giftigkeit Stovain (welches etwa 3—4 mal weniger giftig ist als Cocain).

Rp. Adrenalin (1:1000) . . . . 5—10 Tropfen
Stovain 0,1 (—0,2)
solve in
8 prom. Na Cl-Lösung . . . ad 100 ccm.
S. sterilisiren 1/2 Stunde, zur subcutanen Injection.

Nach sorgfältiger Reinigung der Haut (mit Seifenspiritus, Alkohol und Aether) injicirte ich langsam in die Tiefe vorgehend etwa 2—3 cm hinter dem Trochanter 80—100 ccm dieser Lösung. Traf ich der Nervus ischiadicus, so zuckte das Bein lebhaft.

Schmerzen traten nach der Injection nicht auf. Auch Intoxicationserscheinungen habe ich bisher vermißt.

Von meinen 6 Fällen trat bei 3 prompte Besserung nach einer Injection, bei 2 Fällen nach 2 Injectionen ein. In einem Falle war trotz 3 maliger Injection ein voller Mißerfolg zu verzeichnen. Derselbe ist nicht zu verwerten, da es sich um eine symptomatische Ischias handelte; am Schlusse des etwa 10 wöchi-

---

2) Münch. med. Wochenschrift, 1906, No. 7, S. 336.

gen Aufenthaltes in der Klinik stellte es sich heraus, daß es sich um eine Tuberculose des Os ischii handelte (nachgewiesen durch wiederholte Röntgenaufnahmen).

Besonders erwähnen will ich folgenden Fall:

I. 61 jähriger Uhrmacher, die Ischias besteht bei der Aufnahme in die Klinik schon ca. 7 Wochen; 5 Wochen wurde er in der Klinik vergeblich mit den üblichen Mitteln behandelt (Bäder, Elektrisiren, Schwitzen, mechanische Dehnung, innere Mittel). Zweimalige Einspritzung der Lange'schen β-Eucainlösung.

Nach der ersten trat nur eine mäßige Beserung auf, nach der zweiten voller Erfolg innerhalb von 2 Tagen.

Das bisher stets vorhandene Lasègue'sche Phänomen war verschwunden.

II. 29 jähriger Arbeiter, leidet seit 7½ Monaten an Ischias. Einspritzung von 100 ccm Stovainlösung. ¼ Stunde nach der Injection ist das Lasègue'sche Phänomen verschwunden, ebenso die Schmerzen; die Beserung hält dauernd an.

II. Injectionstherapie bei Trigeminus-Neuralgie.

Die Trigeminus-Neuralgie gehört zu den hartnäckigsten Krankheiten, welche häufig allem therapeutischen Eingreifen trotzen kann. Es ist deshalb nicht zu verwundern, daß sich daran leidende Patienten bereit finden lassen, sich selbst den schwersten chirurgischen Eingriffen auszusetzen, in der Hoffnung, von dem so außerordentlich schmerzhaften Leiden befreit zu werden. Ich erinnere an die z. T. genial ausgedachten Methoden von Thiersch, Krönlein, Fedor Krause u. A. Leider sind die Dauererfolge der chirurgischen Eingriffe in sehr vielen Fällen nicht günstige. Ich verweise an die Zusammenstellung der Fälle aus der Mikulicz'schen Klinik.

Bei der nicht selten außerordentlichen Schwere des chirurgischen Eingriffs, z. B. nach der Krönlein'schen Methode, ist es deshalb begreiflich, daß selbst Chirurgen in den letzten Jahren wiederum die von Neuber und Eulenburg (1884) ausprobirte Injection von 1 proc. Osmiumsäurelösung zur Bekämpfung der Trigeminusneuralgie anwenden. Ich sah die erste von Herrn Professor Henle ausführen (1901) in der chirurgischen Klinik.

Wir haben seitdem in drei Fällen von schwerer Trigeminusneuralgie die Injection (0,5—1 ccm 1 proc. Osmiumsäurelösung) angewandt resp. ausführen lassen. In allen 3 Fällen war ein prompter Erfolg vorhanden, welcher anhielt. Als Complication

trat in dem einen Falle eine starke Schwellung und schließlich eine Parulis auf, welche incidirt werden mußte.

Wenn wir trotz dieser günstigen Erfahrungen nicht weiter Injectionen von Osmiumsäure vornehmen, so geschieht das eben in der Erinnerung an die Thatsache, daß dadurch dauernde schwere Schädigungen erzielt worden sind.

Gerade deshalb wandte ich auch bei der Trigeminusneuralgie Injectionen von der Adrenalin-Stovainlösung an, bisher in zwei Fällen. Einer davon ist ein geradezu glänzender Heilerfolg.

67 jähriger Kaufmann, leidet seit ca. drei Jahren an neuralgischen Schmerzen in der rechten Seite. Sie schwankten an Intensität. Seit etwa sechs Wochen sind sie wieder heftiger und häufiger. Aus Angst vor den Anfällen hat der Kranke in den letzten 10 Tagen nichts gegessen, trotzdem er großen Hunger hat. Auch in der anfallsfreien Zeit will er stets Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte haben. Manchmal habe er täglich bis 100 Anfälle gehabt.

Neuralgien im III. Ast; weniger im I. Ast. Therapeutische Versuche mit Tinct. Gelsemii, Galvanisiren, Röntgenbestrahlung (4 mal), Chininkur blieben ohne Erfolg (3 wöchentlicher Versuch).

Nach Injection von 20 ccm Stovain- resp. Eucainlösung subcutan und subperiostal (der rechte Ast des Unterkiefers wurde aufgespritzt) und in der Gegend um das Foramen supraorbitale blieben die Anfälle prompt weg.

Der Patient stellte sich nach sechs Monaten vor, die Anfälle waren dauernd verschwunden. An der Stirn rechts sei hin und wieder ein leichtes Ziehen bemerkbar, im unteren Teile des Gesichts merke er gar nichts. Deshalb nochmalige Injection im oberen rechten Trigeminusaste.

Bei dem zweiten Falle von Trigeminusneuralgie, welche schon vier Jahre bestand, traten durchschnittlich täglich 10—15 Anfälle auf. Nach 3 maliger Injection (I. u. II. Ast rechts) blieben die Schmerzen aus.

Ueber andere Neuralgien habe ich keine Erfahrung.

III.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, wie wirkt die angewandte Injectionsmethode heilend, so scheinen mir folgende Punkte der Erwähnung wert.

1. Es wird zweifellos durch die Einspritzung von Eucain- resp. Stovainlösung eine anästhesirende Wirkung erzielt; ihre Dauer ist nur kurz, jedenfalls kaum länger als 3 bis

5 Stunden. Sie bringt aber den großen Vorteil, daß die Injection völlig schmerzlos gemacht werden kann.

2. Durch die große Menge der eingespritzten Flüssigkeit findet eine mechanische Wirkung auf den Nerven und vor allem seine Umgebung statt; die Druckverhältnisse werden sehr beträchtlich für eine gewisse Zeit geändert, jedenfalls so lange, bis die Resorption erfolgt ist. Daß dadurch eine rein mechanische Einwirkung auf den Nerven erfolgen wird, erscheint höchst wahrscheinlich.

3. Der Zusatz von Adrenalin bewirkt zuerst eine gewisse Anämie, welche nach einer bestimmten Zeit von einer Hyperämie gefolgt ist; auch diesem Umstande glaube ich einen günstigen Einfluß nicht absprechen zu können.

Die erwähnte Behandlungsmethode wird keinesfalls ein Allheilmittel darstellen. Ehe wir sie anwenden, werden andere, gut ausprobirte und begründete Heilmethoden (innere Verabreichung von Medicamenten, physikalische Heilmethoden) zu versuchen sein. Ich glaube auch, daß ein Teil von Trigeminusneuralgien nach wie vor die Domäne der Chirurgen bleiben wird. Bei der geringen Gefährlichkeit und leichten Ausführbarkeit der Methode ist die Injectionstherapie von größeren Mengen Stovain-Adrenalinlösung aber berufen, in Zukunft regelmäßig Anwendung zu finden, wenigstens bei schweren Fällen. Ehe bei Trigeminusneuralgie zur Operation geraten wird, wird man künftig vorher eine Injection von Stovain oder selbst Osmiumsäure nicht verabsäumen dürfen.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung über die therapeutische Verwendbarkeit von intralumbal applicirten Cocain- oder Stovainlösungen. Wir verwandten sie bisher ausschließlich bei Tabesfällen; zwei Fälle mit lancinirenden Schmerzen wurden mehrere Stunden (7—10 Stunden) gebessert, so daß die Patienten, welche Morphinisten waren, des Morphiums entbehren konnten. In einem Falle von tabischen Krisen versagte eine Injection von Cocainlösung (1 proc.) vollkommen.

Goldscheider[3]) konnte in einem Falle von spastischer Spinalparalyse durch intralumbale Stovaininjection Spasmen zum Verschwinden zu bringen, doch dauerte selbst bei 10 proc. intralumbal eingeführter Stovainlösung (4—6 ccm) die Wirkung nur 1—2 Stunden.

[3]) Therapie der Gegenwart, 1906, H. XII, S. 529.

Eine größere Verwendung wird wohl diese Methode bei der jetzigen Technik nicht finden können.

Discussion:

Herr **Anschütz**: Kommt ein Patient mit Trigeminusneuralgie zu uns, so befinden wir uns ihm gegenüber immer in einer etwas peinlichen Lage, der Patient will bestimmte Aussichten haben, will wissen, wie wir ihn gesund zu machen gedenken, und wir können ihm zunächst nichts anderes sagen, als was wir alles zu seiner Hilfe probiren wollen. Wir können bei keinem Eingriff, Exstirpation des Ganglion vielleicht ausgenommen, bei keinem Medicament, das wir anwenden, mit Bestimmtheit sagen, daß es dem Patienten Hilfe bringt. Aber wenn die Kranken zu den Chirurgen kommen, sind sie ja meist schon vorher vielfach behandelt worden und haben eine große Reihe Enttäuschungen durchgemacht. Dankbar pflegen sie auf alles einzugehen, was man ihnen vorschlägt. Die Unsicherheit in den Erfolgen der Behandlung kommt im wesentlichen daher, daß wir nur selten finden können, an welcher Stelle der Nerv alterirt ist. Wir wissen nicht einmal ob die Stelle peripher oder central sitzt. Denn wo auch immer der Nerv lädirt ist, immer wird der Reiz peripher localisirt. Rechnen wir hierzu noch die bekannten weitgehenden Irradiationen, welche die Schmerzen auf die anderen Stämme des Trigeminus, ja sogar in das Gebiet des Facialis hinübertreten lassen, so wird uns klar, wie schwer, ja unmöglich uns jede exacte Diagnose über den Sitz des Leidens ist, ja mitunter kommt man sogar in Gefahr, bei der Operation einen falschen Nerven anzugehen, oder wie Schede sehr treffend sagt, sich an die falsche Adresse zu wenden. Anscheinend schwere Fälle werden manchmal durch relativ leichte Maßnahmen geheilt, während anscheinend leichtere sich außerordentlich hartnäckig zeigen können. Wenn wir das wissen, so thun wir gut, uns bei der Therapie der Trigeminusneuralgie principiell an ein bestimmtes Schema zu halten, das wir in jedem einfachen, chirurgisch nicht vorbehandelten Falle consequent befolgen. Erst wenn wir alle weniger gefährlichen Eingriffe durchprobirt haben, dürfen wir zu einem schweren, gefährlicheren schreiten.

Ich halte es für zweckmäßig, etwa folgendermaßen vorzugehen: Anamnese und Untersuchung des Kranken müssen festzustellen suchen, ob irgend eine Veranlassung oder ein Allgemeinleiden vorliegt. Dieses ist bekanntermaßen manchmal der Fall, wird aber häufig übersehen. Ist der Patient schon lange intern behandelt worden, so halten wir uns erst nicht mehr mit der An-

wendung der verschiedenen Antineuralgica auf. Hier und da wurde in letzter Zeit das Valyl versucht, bei dem wir bei anderen Schmerzen mitunter zufriedenstellende Erfolge sahen. Bei den Trigeminusneuralgien hat es uns nur vorübergehende oder gar keine Dienste geleistet. In jedem Falle ist darauf zu dringen, daß der Patient einige Tage lang stark abführt. Die Erfolge von Gussenbauer sind in der That außerordentlich. Von 31 Patienten konnte er 29 eine Operation ersparen. Wir haben im allgemeinen keine günstigen Resultate mit dem Abführen gehabt. Bei einigen Patienten vermehrten sich sogar, wie das auch Fedor Krause erfahren hat, die Schmerzanfälle. Stets drängten die Patienten zu der ihnen in Aussicht gestellten Operation, von der sie nun alles Heil erwarteten. Wir müssen allerdings zugestehen, daß wir nicht mit derselben Energie und Consequenz, wie es in der Gussenbauer'schen Klinik geschehen ist, diese Abführkuren durchgeführt haben. Dort sind Patienten bis sechs Wochen lang methodisch mit Einläufen, Abreibungen, Duschen, Diät etc. behandelt worden. Wir beschränkten uns meistens darauf, einige Tage lang mit Ricinusöl und Einläufen gründlich abzuführen. Wurde ein bessernder Einfluß nicht bemerkt, so wurde von einer Fortsetzung der Behandlung abgesehen. Uebrigens haben in früheren Zeiten der Engländer Bell und der alte Stromeier mit den Abführkuren Erfolge erzielt. Die von Krause empfohlenen Kuren mit Aconitin und die mit Strychnin, Eisen, Jodkali, haben wir nicht probirt. Sind alle Medicamente und Kuren vergeblich gewesen, so würden die meisten Aerzte jetzt zu einer Operation raten, und zwar zur Extraction des Nerven nach Thiersch.

Diese giebt uns aber keineswegs in allen Fällen gute Resultate. Es bleiben nicht selten die Schmerzen bestehen, noch häufiger aber kehrten sie nach einiger Zeit wieder. Dasselbe gilt von den anderen Operationen am Nerven, welche schon größeres, eingreifenders Vorgehen benötigten. Auch hier sind keineswegs sichere Resultate zu erzielen, was um so schlimmer ist, als es sich schon um große, zum Teil entstellende Eingriffe handelt. Bei der Exstirpation des Ganglion Gasseri haben wir operativ nicht gute, bei den glücklich operirten dagegen, was die Heilung betrifft, zufriedenstellende Resultate gehabt. Diese Operation ist in den Händen von Krause immer erfolgreich gewesen und ich glaube auch nach meinen eigenen Erfahrungen, daß eine verbesserte Technik sowohl die Gefährlichkeit wie die Heilungsaussichten sehr günstig gestaltet. Wir wissen durch

die Publikation von Garrè, Perthes u. A., daß die Regenerationsfähigkeit des Trigeminus eine ganz außerordentlich große ist; sie ist es, die bei den Extractionen und Operationen an der Schädelbasis die Recidive verursacht nach kurzer beschwerdefreier Zeit. Sie ist es auch, welche selbst der Ganglionexstirpation in manchen Fällen nur vorübergehende Erfolge giebt. Nach meinen Erfahrungen gehört eine große Uebung dazu, das Ganglion ganz intact zu entfernen und sicher zu sein, daß kein Teilchen davon zurückgeblieben ist. Die Thatsache, daß Krause in so vielen Fällen die Dauerheilung constatiren konnte, spricht dafür, daß die radicale Entfernung thatsächlich eine solche garantirt. Auch die Nervenextraction hat nach den Publicationen von Friedrich bei Thiersch selbst ausgezeichnete langjährige Erfolge gehabt. Sie wurde so minutiös ausgeführt, wie es wohl sonst selten geschieht. Es ist nach allem kein Wunder, daß man immer nach neuen Mitteln sucht, welche ohne blutigen Eingriff das Leiden beseitigen.

Ich habe auf der Naturforscherversammlung 1904 zu Breslau bereits über meine Erfahrungen über die Osmiumsäureinjection bei Trigeminusneuralgie gesprochen. Es ist eine Zwischenstufe zwischen der Chirurgie und der rein medicamentösen internen Therapie. Man bringt durch die Einspritzung das Mittel direct an den Nerv und läßt es dort wirken. Auch hier sind die Erfolge wechselnde gewesen. Man kann den Patienten gar nichts versprechen. Da der Eingriff aber ein so leichter ist, wird er auch eher zugegeben werden. Meine Erfahrungen erstrecken sich auf etwa 30 Injectionen. Einige Fälle sind nach Jahr und Tag noch ganz beschwerdefrei. Es wurden hartnäckige Neuralgien mit Erfolg behandelt. Die Gefahr der Lähmung, wie sie bei dem Ischiadicus besteht, ist bei dem Trigeminus nicht vorhanden; ja wir wünschen durch die Injection die sensible Lähmung zu erreichen. Diese trat jedoch, wie ich mich überzeugt habe, fast niemals ein, selbst wenn auch eine Wirkung auf die Schmerzen sich zeigte. Von sonstigen Gefahren der Osmiuminjection ist mir persönlich nichts bekannt. Einmal soll Amaurose auf der eingespritzten Seite eingetreten sein. Der Ophthalmologe stellte aber fest, daß das Auge wahrscheinlich schon vor der Operation nicht gesehen hat. Es ist ferner ein Fall von eigenartiger Bindegewebsschwellung nach der Injection gesehen worden. Ein Fall, der noch der Aufklärung bedarf und vielleicht zu den Keloiden zu zählen ist.

Nach meinen Erfahrungen wirkt das Osmium, wenn man es bei Tieren in den Ischiadicus hineinbringt, direct lähmend.

Es entstehen an der Hinterpfote Ulcerationen, die Pfote wird nachgeschleppt, die Haare fallen aus. Die Wirkungsweise bei der Injection in die Umgebung des Nerven bringt eine entzündliche Veränderung im Bindegewebe des Nerven hervor, wie durch E. Fränkel festgestellt wurde, was ich auch bestätigen konnte. Wie man sich die Wirkungsweise beim Menschen erklären soll, ist schwer zu sagen. Ob es im Sinne einer Ableitung oder einer Hyperämie oder einer entzündlichen Reaction der Umgebung geschieht, lasse ich dahingestellt. Thatsache ist, daß der Erfolg mitunter eintritt. Es eignen sich gewiß noch eine große Anzahl von Mitteln, welche wir aus der Mikroskopie als Nervenhärtungsmittel kennen, zu diesen Injectionen. Die Einspritzungen von Krause mit Stovain und Adrenalin, haben, wie wir hören, gute Resultate erzielt. Ich gebe ihm ganz recht, wenn er vorschlägt die Stovain-Adrenalininjection zu machen, ehe man zur Osmiumsäure greift. Bei der Injection der letzteren lassen sich Schmerzen schwer vermeiden. Was die Dauererfolge betrifft, läßt sich jetzt noch kein Urteil fällen, darüber muß die Zukunft entscheiden. Zu erwähnen wäre noch, daß die Osmiuminjectionen schon früher vielfach gemacht wurden, und zwar um maligne Geschwülste zu bekämpfen, auf den Vorschlag von Winiwarter von Debastaille. Gegen die Neuralgien hat sie Neuber zuerst empfohlen. Neuerdings haben Murphy und White sie wieder mit Erfolg aufgenommen.

Herr **Paul Krause**: Ich möchte nochmals ausdrücklich bemerken, daß ich mich der Ansicht von Herrn Anschütz anschließe, wenn er meint, daß Osmiumsäureinjectionen bei Ischias durchaus unangebracht seien; ich würde sie nach dem Stande unserer Kenntnisse direct als Kunstfehler bezeichnen. Es scheint für mich keinem Zweifel zu unterliegen, daß durch die Osmiumsäure am Orte der Einspritzung eine entzündliche Reaction entsteht, welche schließlich zur vollständigen Tötung des Nerven führen kann.

Ich glaube daher, daß wir auch bei der Trigeminusneuralgie, ehe wir zur Osmiumsäureinjection schreiten, einen Versuch mit der viel weniger gefährlichen Injection von Stovain-Adrenalinlösung machen sollen, zumal dabei jede Allgemeinnarkose vermieden werden kann.

Sitzung vom 11. Mai 1906.

Vors.: Herr Uhthoff. — Schriftf.: Herr Rosenfeld.

Der Vorsitzende gedenkt zunächst zweier verstorbener Mitglieder:

Nachruf auf Sanitätsrat Dr. Arthur Jaenicke.

Am 21. April 1906 hat sich das Grab über unseren Collegen San.-Rat. Dr. Arthur Jaenicke geschlossen. Er war am 28. October 1854 in Graudenz geboren, aber sein ganzes Leben hat sich eigentlich in unserer Vaterstadt Breslau abgespielt. Hier besuchte er das Gymnasium, hier studirte er hauptsächlich und hier ist der Schauplatz seines unermüdlich thätigen und erfolgreichen Lebens gewesen. Acht Jahre lang war er Assistent an der Klinik von Geh.-Rat Biermer, den er oft vertreten hat. Im Jahre 1884 stand er im Begriff sich zu habilitiren, als schwere Leiden ihn auf das Krankenlager warfen. Von 1886 ab widmete er sich der Praxis, die er bis zu seinem Tode unermüdlich und mit außerordentlichem Erfolge geübt hat. Daneben war er lange Jahre Primärarzt im Kloster der Elisabethinerinnen, wo er viel Arbeit ohne jeden Entgelt geleistet hat. Auch an der Abhaltung von Unterrichts- und Fortbildungscursen hat er sich in erfolgreicher Weise beteiligt.

Jaenicke genoß ein großes Vertrauen und viel Verehrung bei seinen Kranken, eine Thatsache, die namentlich auch bei der Nachricht von seinem Tode in elementarer Weise zum Ausdruck kam. In therapeutischer Beziehung wandelte er vielfach in origineller Weise seine eigenen Bahnen.

In wissenschaftlicher Beziehung hat er sich durch eine Reihe von Arbeiten vorteilhaft bekannt gemacht. Ich erinnere hier nur an sein Recepttaschenbuch für Aerzte und Studirende, an seine wissenschaftlichen Mitteilungen „über Echinococcus des Wirbelkanals", 1879, an seine „Beiträge zur sog. Acetonämie", 1882, „Beitrag zur Wirkung des Resorcins", 1880, an seine Untersuchungen „zur Lehre über Gehirnlocalisation", „über die Behandlung von circumscripten, chronischen Peritonitiden", 1893, „über Leberechinococcus", „über senile Herzveränderungen", „über die Wirkung der Thyreoidinpräparate bei einigen seltenen Krankheiten", „über Behandlung des Pruritus senilis", über „Birkenblätterthee resp. Infus. Betulae, Mittel zur Auflösung von Nierensteinen" u. a.

Ein reiches und erfolgreiches Leben hat der Tod hier beendet.

Ehre seinem Andenken!

Nachruf auf Dr. Max Lewald.

In zweiter Linie haben wir den Tod unseres Collegen Dr. Max Lewald, Nervenarzt in Obernigk, zu beklagen, dessen

Leben und Wirken am 19. März 1906 seinen Abschluß fand. Er war der Inhaber eines bekannten Sanatoriums für Gemütskranke, zu dessen Leitung ihn eine gründliche, langjährige psychiatrische Ausbildung besonders befähigte.

Er war lange Jahre Mitglied unserer Gesellschaft und wir haben ihn oft hier unter uns gesehen. Auch in geselliger Beziehung ist er vielen von uns nahe getreten, und er verfügte über die schöne Gabe eines herzerfrischenden Humors, der ihn geradezu auszeichnete.

Neben seinen schweren Berufspflichten, die er mit Hingabe und Pflichttreue übte, wußte er doch mit dem Leben und mit der Kunst in inniger Beziehung zu bleiben. Ja, er liebte das Leben und auch die Freuden des Lebens, aber er hat früh sterben müssen, erst im 43. Lebensjahr stehend ist er dahingegangen. In ihm ist ein hervorragender Arzt und Fachmann von uns geschieden.

Ehre seinem Andenken!

Herr **Anschütz** spricht über **palliative Operation bei Hirntumor.**

Sie wissen, meine Herren, daß an den Chirurgen sehr oft der Arzt wie auch das Publikum mit dem Wunsche herantritt, durch eine palliative Operation die quälenden Symptome einer sonst unheilbaren Krankheit zu beseitigen. Am meisten werden diese Operationen bei Stenosen des Verdauungskanals gemacht und haben dort in manchen Fällen Ausgezeichnetes geleistet. Neuerdings nun ist auch der Wunsch rege geworden, in den Fällen, wo ein inoperabeler Hirntumor quälende Druckerscheinungen macht, durch eine palliative Operation, wenn auch nur vorübergehend, zu helfen. Die Druckerscheinungen äußern sich in heftigen Kopfschmerzen, in Störungen des Sehvermögens, die bis zur Erblindung führen, in Erbrechen und in Pulsverlangsamung. Mit Beseitigung des Hirndruckes wird man infolgedessen alle diese Erscheinungen sich verringern resp. schwinden sehen.

Es ist schon früher wiederholt nach Probetrepanationen, nach Punctionen der Hirnventrikel vorübergehend erhebliche Besserungen gesehen worden, aber sie waren eben nur vorübergehender Natur und es bedurfte immer wieder neuer Punctionen, um die quälenden Symptome zu vermindern. Sänger und Horsley haben zuerst palliative Trepanationen bei nicht operablen Hirntumoren ausgeführt in der Absicht, eine dauernde Druckentlastung herbeizuführen. Aber ein Nachteil stellt sich sehr leicht bei dieser druckentlastenden Trepanation heraus, d. i.

die Hirnhernie mit ihren üblen Folgezuständen. Will man eine länger dauernde Druckentlastung herbeiführen, so muß man notwendig den Knochen der Schädelkapsel in beträchtlicher Ausdehnung entfernen. Besteht starker Hirndruck, so wird sich nun an dieser Stelle der Schädelinhalt vorwölben. Es wird zu Zerrungen und Beeinträchtigungen der vorgewölbten Hirnrinde kommen und es werden Ausfallserscheinungen entstehen, je nach den getroffenen Rindenstellen.

Um diese letzteren Nachteile zu vermeiden, hat Cushing in Baltimore uns eine wertvolle Methode angegeben. Er schlägt vor: Läßt sich ein Hirntumor nicht exstirpiren oder überhaupt nicht localisiren, so soll dann eine Operation vorgenommen werden, wenn Druckerscheinungen vorhanden sind.

Eine Hirnhernie muß natürlich gemacht werden, wenn eine Druckentlastung herbeigeführt werden soll, es ist nur dafür zu sorgen, daß sie nicht allzu groß wird und nicht nachteilige Folgen für den Kranken hat. Das erstere will er dadurch vermeiden, daß die Musculatur, welche auf dem Schädel liegt, sorgfältig erhalten wird und daß die Fascie sowie die Haut exact wieder vernäht werden. Das zweite wird dadurch erreicht, daß man die Hirnhernie über dem Temporallappen bildet, und zwar in dem abhängigen Teil, wo wertvolle, speciell motorische Centren nicht gelegen sind. Cushing schlägt vor, diese Operation eventuell auf beiden Seiten zu machen.

Es bot sich uns die Gelegenheit, diese Methode von Cushing in einem Fall anzuwenden, der uns nach einer Richtung hin von ihrer Leistungsfähigkeit überzeugte. Die Hirndrucksymptome wurden binnen kurzer Frist beseitigt, die entstandene Hirnhernie führte, bis auf vorübergehende Tastlähmung der linken Hand, zu keinerlei Schädigung des Patienten. Der Erfolg wird aber getrübt dadurch, daß sich eine sehr große Vorwölbung an der Trepanation gebildet hat, welche durch ihre Größe, durch ihr Aussehen und durch ihre Spannung den Erfolg schwer beeinträchtigt.

Ich lasse kurz die Krankengeschichte folgen:

R. M., 15 Jahre. Mit 10 Jahren Lungenentzündung. Seit dieser Zeit Erbrechen und Kopfschmerzen; sie kamen anfallsweise und dauerten gewöhnlich 1—2 Tage. Im Februar 1905 wurden die Anfälle heftiger und dauerten in sehr schwerer Form bis April; darauf wieder Besserung bis Januar 1906. Dann traten wieder Kopfschmerzen und heftiges Erbrechen auf; zugleich merkte Pat., daß sein Augenlicht schlechter wurde. An-

fang Februar wurde er völlig blind. Die Kopfschmerzen sind andauernd, das Erbrechen ist heftig, bei Erschütterungen nehmen die Kopfschmerzen an Stärke zu.

Bei der Aufnahme wurde folgender Befund erhoben: Patient liegt meist auf der Seite mit angezogenen Knieen und geschlossenen Augen, stöhnt fortwährend. Er klagt beständig über Kopfschmerzen. Es besteht eine ausgesprochene Schwerhörigkeit. Man muß ihm laut in's Ohr sprechen, um verstanden zu werden. Vorübergehend ist er sehr gut orientirt über alles, Zeit und Stunde, und hört auch besser. Von Seiten der Motilität und Sensibilität bestehen keinerlei Ausfallserscheinungen, vielleicht ist eine ganz geringe Parese des linken Facialis vorhanden. Die Pupillen sind weit, auf Lichteinfall völlig reactionslos, reagiren auf Convergenz. Beiderseits ausgesprochene Stauungspapille mit beginnender Sehnervenatrophie. Es besteht völlige Amaurose. Augenbewegungen bis auf eine geringe Schwäche im linken Abducens durchaus normal. Die Reflexe sind sämtlich etwas gesteigert, Puls schwach, zwischen 60 und 80 schwankend, nur einige Male über hundert, sehr voll, gespannt. Es gelang nicht den raumbeschränkenden Herd zu localisiren. Pat. wurde eine Woche lang noch genau beobachtet. Er klagte fortwährend über Kopfschmerzen und heftiges Sausen in den Ohren, die sich bei Untersuchung normal fanden. Die Stauungspapille zeigte beiderseits eine Prominenz von 3—4 D, sehr starke Schlängelung und Füllung der Gefäße, keine Blutung (Prof. Heine). Eine Lumbalpunction schaffte keine Besserung.

Es wurde deshalb am 13. März von Herrn Geheimrat Garrè die Operation vorgenommen, welche zu einer dauernden Druckentlastung des Gehirns führen sollte. Und zwar wurde an der rechten Seite des Schädels eingegangen, weil links die Facialis- und Abducensparese evtl. einen Fingerzeig gaben, daß der Tumor auf der rechten Seite liegen könnte.

Chloroformnarkose. In der Temporalgegend wird die Haut in einem kreisrunden Bezirk in der Größe zweier Handteller durch Nähte umstochen, um eine vorübergehende Blutstillung herbeizuführen. Alsdann wird ein Hautschnitt entsprechend dem Ansatz des Musculus temporalis in runder Linie geführt, welcher hinten tiefer hinabreicht als vorn; die Basis liegt also dem Ohr zu. Nach Durchschneidung der Haut und der Fascie wird der Musculus temporalis in der Längsrichtung vorsichtig stumpf getrennt und mit 2 stumpfen Haken nach beiden Seiten gezogen. Ebenso wird das Periost vorsichtig von dem Schädel-

dach abpräparirt und mit den Haken gefaßt. Der Knochen liegt in einer Ausdehnung von etwa 10 cm im Quadrat frei, er ist außerordentlich verdünnt und kann mit einer Scheere geschnitten werden. In der Mitte der freigelegten Stelle liegt der obere Rand der Schläfenbeinschuppe, die Knochenverbindungen sind hier gelockert und etwas auseinander gedrängt. Es wird ein kreisrundes Stück von 7 cm Durchmesser entfernt, die Dura wölbt sich sofort vor; sie ist etwas verwachsen mit dem Knochen. Das Gehirn pulsirt nicht. Die Dura wird aufgeschnitten und beiseite geklappt, worauf sofort ein stärkerer Prolaps des Gehirns entsteht. An 2 Stellen reißt die Pia infolge des starken Gehirndruckes ein. Ein Tumor ist weder sichtbar, noch fühlbar. Die Dura wird auf das prominente Gehirn ausgebreitet und der Musculus temporalis über dem Prolaps zu schließen versucht; es gelingt dies jedoch auf der Höhe des Prolapses nicht. Nach Lösung der Umstechungsnähte wird eine sorgfältige Haut- und Fasciennaht gemacht.

Die erste Zeit floß aus der Hautnaht täglich eine kleine Menge von Liquor heraus. Allmählich entstand eine starke Vorwölbung an der Operationsstelle. In dieser Zeit ließen die Beschwerden des Patienten vollkommen nach. Die Kopfschmerzen schwanden, Pat. wurde viel lebhafter, nahm an allem Teil und war stets auf das Genaueste unterrichtet über das, was mit ihm und um ihn vorging. Seine Schwerhörigkeit schwand vollständig, er hörte auf 50 cm die Uhr; auch das Ohrensausen verging. Die Stauungspapille nahm ab, die Gefäße wurden eng, die Grenzen der Papillen verwaschen. Es zeigte sich eine deutliche Atrophie beiderseits, aber die Amaurose blieb eine vollständige.

Jetzt findet man bei dem Patienten in der rechten Temporalgegend eine zweifaustgroße, kugelige Vorwölbung von sehr praller Spannung, welche deutlich fluctuirt und durchscheinend ist. Der Augenbefund ist der gleiche geblieben, es hat sich eine Blickparese beiderseits bei Augenwendung nach links eingestellt. Zeitweise besteht eine Tastlähmung der linken Hand und ein Bezirk gestörter Temperaturempfindung, der bis zum linken Vorderarm heraufreicht. Dabei ist die rohe Kraft und die Motilität der linken Hand vollkommen erhalten, ebenso die anderen Qualitäten der Sensibilität. Bei feinsten Berührungen mitunter Ausfall. In den letzten Tagen, Anfang Mai, hat sich zeitweise Kopfschmerz und ein Gefühl der Spannung im Gesicht eingestellt, welch' letzteres wohl daher kommt, daß die immer weiter

wachsende Vorwölbung die Haut des Kopfes zu sich herüber zieht.

Meine Herren! Sie werden vielleicht durch den Anblick des Patienten von der Operation einen unangenehmen Eindruck behalten. Die abschreckende Prominenz ist aber durch ihre Größe auch noch gefährlich für den Patienten; denn es besteht die Möglichkeit, daß die Haut an einer Stelle infolge des Druckes nekrotisch wird und sich eine Perforation bildet. Dem würden wir vielleicht durch eine Punction zuvorkommen können. Aber eins ist doch erreicht durch die Operation; das ist, daß der Patient nun seit 8 Wochen frei von Beschwerden ist, daß er herumgehen kann und sich sehr wohl befindet.

Die Stauungspapille ist nach der Operation verschwunden, aber es hat sich das Augenlicht, wie wir vor der Operation hofften, nicht wieder hergestellt. Dafür ist natürlich die Operation nicht verantwortlich zu machen, sie kann eben nur das retten, was noch vorhanden ist.

Ich meine, diese Operation sollte versucht werden in allen den Fällen, wo es unmöglich ist, den Hirntumor zu extirpiren. Man soll sie machen, ehe eine vollkommene Atrophie des Sehnerven eingetreten ist, dann wird man sich noch mehr von dem Nutzen der Operation überzeugen können. Nicht selten handelt es sich im Gehirn um ganz langsam wachsende Tumoren relativ gutartiger Natur, oder um Cysten, welche zu großen Drucksteigerungen führen. In allen diesen Fällen kann durch eine palliative Operation viel erreicht werden. Unser Fall gehört zu den exquisit unglücklichen, wo der Hirndruck ein ganz enormer ist und wo eine Sehnervenatrophie beiderseits vor der Operation bestand. Die Druckerscheinungen aber sind, wie gesagt, sämtlich verschwunden und nachteilige Folgen haben sich trotz der enorm großen Vorwölbung nicht eingestellt. Selbstverständlich ist es wohl, aber ich möchte es doch noch besonders hervorheben, daß die palliativen Operationen nur dann Berechtigung haben, wenn wir thatsächlich außer Stande sind, die Exstirpation eines Tumors, sei es deshalb, weil er zu groß, oder deshalb, weil wir ihn nicht finden können, vorzunehmen. Unter den Fällen, die Cushing publicirt hat, sind einige, die schon gute Resultate gegeben haben und jedenfalls geeignet sind, die Methode weiter zu erproben. Doppelseitige Operationen vorzunehmen, scheint mir aber dort etwas riskant, man müßte dann erst abwarten, wie es auch Cushing rät, wie sich die Entwicklung der Hirnhernien auf der einen Seite gestaltet. In einem Falle wie den

unsrigen würde der Kranke durch eine zweite solche Prominenz sehr gehindert sein. Wie man sich verhalten soll, wenn man unsichere Anzeichen für den Sitz des Tumors hat, wenn man also sich den Ort der Trepanation nicht beliebig wählen kann, ist noch nicht ganz klargestellt. Es würde sich wohl empfehlen, nach ostoplastischer Resection des Knochens den Tumor zu suchen und im Falle, daß es vergeblich ist, an der von Cushing angegebenen Stelle eine dauernde Druckentlastung vorzunehmen, während die erste Probetrepanation nachher wieder fest verschlossen wird.

Herr **Rosenfeld** hält seinen angekündigten Vortrag: **Fett und Kohlenhydrate** (wird anderweitig publicirt).

Discussion:

Herr **Thiemich** fragt, ob die Ausnutzung des Fettes im Darm in beiden Perioden des Versuches wesentliche Unterschiede geboten hätte, was der Vortragende verneint.

Sitzung vom 18. Mai 1906.

Vors.: Herr Uhthoff. Schriftf.: Herr Rosenfeld.

Herr **Bonhoeffer** spricht **über die Bedeutung der Jackson'schen Epilepsie für die topische Hirndiagnostik** und kommt zu folgenden Schlußsätzen:

Die Bedeutung der Jackson'schen Epilepsie für die hirnchirurgische Diagnostik muß gegen früher erheblich eingeschränkt werden.

Die Rindenepilepsie findet sich nicht so selten als Fernsymptom eines von der motorischen Seite entfernt gelegenen Herdes derselben Seite.

Als Fernsymptom von Herden der gegenüberliegenden Hirnseite findet sich Jackson'sche Epilepsie bei Kleinhirnaffectionen. Hier betrifft der Krampfanfall die Seite des Hirnherdes und es handelt sich wohl um eine Reizübertragung durch die corticopetalen Kleinhirnbahnen.

Bei genuiner Epilepsie und auch bei Alkoholepilepsie treten gelegentlich halbseitige Krampfanfälle auf. Häufig handelt es sich dabei um Complicationen mit einem Hirnherde. Diese halbseitigen Krampfanfälle zeigen ihre Zugehörigkeit zur allgemeinen Epilepsie oft dadurch, daß das Bewußtsein völlig erloschen ist. In anderen Fällen scheint aber auch der rechte corticale Typus zu bestehen.

Die Jackson'sche Epilepsie kann Ausfluß eines Hydrocephalus internus sein, wenn die Ventrikelausdehnung eine nur mäßige ist. Es giebt hirnpathologisch unaufgeklärte Fälle, die klinisch unter dem Bilde von Tumoren oder Abscessen verlaufen, bei denen neben allgemeinen Hirnsymptomen und Herderscheinungen gehäufte corticale Anfälle auftreten. Der Obductionsbefund läßt bei ihnen vorläufig völlig in Stich. (Ausführliche Mitteilung in der „Berliner klinischen Wochenschrift".)

Discussion:

Herr **Tietze**: Meine Herren! Zur Diagnose der Jacksonschen Epilepsie vermag ich nichts beizutragen, da aber der Herr Vortragende sich auch mit der Frage der operativen Behandlung beschäftigt hat, so ist es vielleicht erlaubt, darauf mit einigen Worten zurückzukommen. Was dabei chirurgisch am meisten interessirt, sind die Fragen: in welchen Fällen von Jacksonscher Epilepsie dürfen wir eingreifen, welches sind die Erfolge, und wie ist die Art des Eingriffes einzurichten? Die Beurteilung dieser Fragen wird uns erleichtert durch eine im Jahre 1898 erschienene Arbeit von H. Braun (Göttingen) (48. Band der „Deutschen Zeitschrift für Chirurgie"), in welcher dieselben an der Hand eines reichhaltigen Material behandelt werden. Braun hat damals nur die traumatischen Fälle von Jackson'scher Epilepsie behandelt, aber er hat sich durch die Zusammenstellung des gesamten bis dahin veröffentlichten Materials ein großes Verdienst erworben und eine Arbeit geliefert, an der niemand, der sich mit solchen Fragen beschäftigt, vorübergehen kann.

Braun nimmt die Frage, ob es berechtigt sei, in Fällen von Jackson'scher Epilepsie einzugreifen, als in positivem Sinne beantwortet an und prüft sein Material zunächst darauf hin, ob und in welchen Fällen Gehirnteile exstirpirt worden sind, sei es, daß es sich um das elektrisch oder anatomisch bestimmte Centrum des ganzen Gliedes handelte, von welchem der Krampf ausging, sei es, daß Gehirnteile exstirpirt wurden, die der Verlegung benachbart waren, oder aber, ob man die Gehirnrinde unangetastet gelassen hat und nur pathologische Producte, die ihr anlagen, entfernt hat. Die Sache lag nämlich so, daß schon lange Heilung von Jackson'scher Epilepsie nach Entfernung von drückenden Knochensplittern, Narben, Ausräumung von Cysten etc. bekannt waren; in anderen Fällen hatte man nach Verschluß von Schädellücken Heilung eintreten sehen. Es hatten sich aber bei häufigerem Operiren auch die Mißerfolge gehäuft und so hatte denn Horsley die principielle Forderung aufge-

stellt, daß man das Centrum des Anfalles exstirpiren müsse. Braun selbst hat in seinem Falle thatsächlich nach mehrmaligem Operiren erst durch Exstirpation dieses Centrums Heilung erzielt, aber dennoch meint er aus seinen Litteraturstudien nicht die Notwendigkeit erblicken zu müssen, daß dies unter allen Umständen geschehen müsse, ja er glaubt, daß man sich zunächst mit einfacheren Eingriffen begnügen solle. Unter 30 Fällen, bei denen Gehirnteile exstirpirt wurden, waren 8 Mißerfolge, 9 Besserungen, 13 Heilungen; aber eigentlich nur ein einziger Fall genügte der von Horsley aufgestellten Forderung, daß, ehe man von einer definitiven Heilung sprechen kann, die Beobachtungszeit auf wenigstens fünf Jahre ausgedehnt sein müsse. Auf der anderen Seite standen nun die Eingriffe, bei denen von der Gehirnrinde nichts entfernt worden sei und bei denen — es waren 57 — auch 23 mal Heilung notirt wurde, freilich sind auch nur fünf Fälle genügend beobachtet.

Die Frage, welche Fälle eventuell operirt werden sollen, läßt sich nach dem vorhandenen Material schwer entscheiden, um so weniger, als eben die Diagnose, worum es sich im einzelnen Falle handelt, so schwer ist. Die beste Prognose scheint nach der Zusammenstellung von Braun die Entfernung drückender Splitter und Narben zu geben.

In letzter Zeit hat Schulze-Berge mehrere sehr günstig verlaufene Fälle berichtet; er ist in denselben allenfalls verschieden vorgegangen, ohne daß die Resultate sich dadurch geändert haben.

Wenn ich über meine eigenen Erfahrungen berichten darf, so kenne ich fünf operativ behandelte Fälle. Einen Fall durfte ich als Assistent von Fischer mitbehandeln. Es handelte sich um einen rechtsseitigen Hirntumor (von Fischer auf dem Chirurgencongreß vorgetragen), der das Bild der Jackson-schen Epilepsie in sehr reiner Form darbot. Der Patient ist an einer Blutung aus einem mäßigen Hirnprolaps gestorben. Ferner konnte ich in dieser Gesellschaft einen von Mikulicz operirten Fall demonstriren, in dem es sich um zwei Cysticerken in der Centralwindung handelte. Es trat Besserung ein, ich weiß aber nicht, was aus dem Falle schließlich geworden ist. Der dritte Fall betraf ein Mädchen, über das Troje auf dem Chirurgencongreß berichtet hat. Er betraf eine traumatische Cyste. Nach anfänglicher Besserung ist ein Rückfall erfolgt. Schließlich habe ich zwei Fälle selbst operirt, einen in Gegenwart von Herrn Prof. Bonhoeffer, einen mit Herrn Dr. Kurella zusammen.

In beiden bestanden die Krämpfe in charakteristischer Form schon jahrelang. In beiden wurde an der durch osteoplastische Schädelresection breit freigelegten Gehirnoberfläche nichts gefunden, die Wunde wurde geschlossen, Heilung trat nicht ein, im zweiten Falle sollen nach Bericht des Arztes die Krämpfe allerdings nachgelassen haben.

Chirurgisch liegt die Sache wohl so, daß man bei Jacksonscher Epilepsie berechtigt ist, einzugreifen, daß man aber eine Garantie für den Erfolg in keiner Weise übernehmen kann.

Herr **Ludwig Mann** bemerkt, daß er mehrere Fälle gesehen hat, welche nach der Entwicklung des Leidens und in Anbetracht des Fehlens aller dauernden Cerebralsymptome unter die genuine Epilepsie gerechnet werden müßten, bei denen aber doch die strenge Halbseitigkeit der Anfälle resp. Beschränkung auf eine Extremität immer wieder den Gedanken an eine organisch bedingte Jackson'sche Epilepsie nahelegten. In diesen Fällen schien der Erfolg der Therapie im Sinne des Vorliegens irgend einer materiellen Veränderung zu sprechen. Bei denselben versagte nämlich die übliche Brombehandlung vollständig, während sie durch große Dosen von Jodkalium entschieden günstig beeinflußt wurden.

Herr **Uhthoff** fragt den Vortragenden zunächst nach der Prognose der Fälle von Jackson'scher Epilepsie, wo keine anatomisch greifbaren Veränderungen zu Grunde liegen, und ob statistisch über das prognostische Verhalten dieser Fälle Näheres bekannt sei.

In zweiter Linie bittet er noch um weitere Auskünfte über die Frage, was für Folgezustände der operative Eingriff in der motorischen Rindenregion bei Jackson'scher Epilepsie für den Kranken in der Regel mit sich führe, und ob eine Lähmung oft zu gewärtigen sei. Es würde dieser Punkt ja besonders in die Wagschale fallen bei den Fällen von Jackson'scher Epilepsie, wo materielle Veränderungen der motorischen Region nicht vorhanden seien, und wo sonst eine vitale Indication (etwa wegen Tumor u. s. w.) nicht zur Operation zwinge.

Herr **Bonhoeffer**: Auf die von Herrn Tietze berührten Fragen des Erfolges bei operativer Behandlung der Jacksonschen Epilepsie bin ich in meiner Mitteilung nicht eingegangen. Wenn ich mir dazu noch eine Bemerkung gestatten darf, so habe ich den Eindruck, daß im allgemeinen in vielen chirurgischen Publicationen über Heilung von Epilepsie ein Punkt wenig beachtet wird. Die klinische Behandlung der Epileptiker zeigt

uns immer wieder die Erscheinung, daß Kranke, die außerhalb der Klinik täglich Anfälle haben, in dem gleichmäßigen Betriebe der Klinik bei Bettruhe, Alkoholabstinenz und Fernhaltung erregender Einflüsse, gar nicht selten die Anfälle für lange verlieren, ohne daß man eine besondere Medication sonst anwendet. Diese Erscheinung kann natürlich sehr leicht im Sinne irgend eines günstigen therapeutischen Einflusses primärer, operativer oder anderer Art gedeutet werden.

Was die empfohlene Excision des motorischen Centrums anlangt, selbst in Fällen, in welchen sichtbare Veränderungen der Rinde fehlen, so möchte ich hier die größte Reserve empfehlen. Die Excision des motorischen Centrum läßt sich beim Menschen nicht ohne Functionsstörungen des entsprechenden Gliedabschnitts ausführen. Speciell die Excision der Handregion, um die es sich in der Mehrzahl der Fälle handelt, ist im allgemeinen von höchst unangenehmen Folgen begleitet. Wenn auch die grobe Kraft des Handschlusses nicht erheblich zu leiden braucht, so sind doch stets die feineren Fingerbewegungen und die Tastfähigkeit deutlich gestört und es ist sehr zu überlegen, ob diese Lähmungserscheinungen nicht schlimmer sind, als ein gelegentlicher Krampfanfall, der übrigens nicht einmal sicher durch die Operation beseitigt wird. Denn schließlich ist das, was die Operation schafft, oft nicht wesentlich verschieden von dem, was ein Trauma oder eine Apoplexie bewirkt, die eine Jackson'sche Epilepsie hinterläßt. Dazu kommt, daß der Chirurg es bei Excision von einzelnen Centren offenbar gar nicht völlig in der Hand hat den Operationserfolg auf dieses zu beschränken.

Ich habe es zweimal bei solchen Excisionen gesehen, daß eine nachfolgende typische Hemiplegie, die sich nicht völlig restituirte, das Bild sehr unangenehm complicirte.

So unzweifelhaft man einer Excision der motorischen Rinde zustimmen wird, wenn sie durch einen Tumor oder einen Cysticercus verändert ist, so kann man schon zweifelhaft sein, wenn es sich um eine einfache Narbe oder Narbencyste handelt. Immerhin wird man hier voraussichtlich nicht mehr schaden, als schon geschehen ist. Bei völlig unveränderter Rinde möchte ich einer Excision nicht zustimmen.

Was die Prognose der von mir erwähnten unklaren, nach Neubildung aussehenden Fälle anlangt, so scheint diese insbesondere bei Kindern nach den Oppenheim'schen Beobachtungen, denen sich eine Beobachtung aus unserer Klinik anschließt, nicht so schlecht zu sein.

Herr **Tietze**: Die Bemerkungen von Herrn Bonhoeffer waren mir namentlich in Bezug auf seine Stellungnahme zur Exstirpation von Gehirnteilen sehr interessant. Ich habe, wie ich bemerkte, darüber keine eigenen Erfahrungen, sondern ich habe nur die in der chirurgischen Litteratur niedergelegten Ansichten referirt. Nach diesen scheint es aber nicht als die Regel, sondern im Gegenteil als die seltene Ausnahme, wenn nach der Exstirpation psychomotorischer Centren dauernde Lähmungen zurückbleiben. Allerdings war dies z. B. in einem Falle von Schulze-Berge so; trotzdem konnte dieser Patient sich seinen Unterhalt selbst verdienen.

Natürlich wird kein Chirurg, wenigstens nicht in traumatischen Fällen, eingreifen, ohne daß vorher eine interne Therapie gründlich versucht worden ist. In Bezug auf die Ausführung von Hirnpunctionen muß ich erwähnen, daß ich bei Punction eines Kleinhirntumors unmittelbar hinterher einen tötlichen Collaps erlebt habe, wie angenommen wurde infolge einer Blutung in den Tumor.

Sitzung vom 25. Mai 1906.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr Partsch.

Herr **Ludloff** spricht über **die Diagnostik der Verticalfracturen des Kreuzbeins in der Nähe der Synchondrosis sacroiliaca** und demonstrirt an einem von 5 Fällen, die er in der letzten Zeit beobachtet hat, die angewandte Untersuchungsmethode.

Es handelt sich um alte Fracturen. In keinem der Fälle war die Diagnose gestellt worden, obwohl über jeden mehrere Gutachten ausgestellt waren. Beim Nachforschen in der Litteratur zeigt sich, daß die Diagnostik dieser Brüche nicht genügend ausgebaut ist. Bei richtiger Untersuchungstechnik ergeben sich besonders aus den statistischen Verhältnissen des Beckenringes so prägnante Symptome, daß man die Diagnose mit voller Sicherheit stellen kann, mindestens ebenso sicher als eine Schenkelhalsfractur.

Derartige Fälle müssen ganz pedantisch systematisch untersucht werden: total entkleidet, im Gehen und Stehen, in Rücken-, Bauch-, Seiten- und Knieellenbogenlage, mit Percussion und Auscultation der Wirbelsäule und des Beckens und mit Röntgenbildern.

Es ergeben sich dann folgende Symptome:

Im Gehen: Hinken, ähnlich dem der angeborenen Luxation, mehr oder weniger hochgradig.

Im Stehen: Manchmal vermehrte Lordose. Tiefsitzende Lumbalskoliose. Laterales geringes Hervortreten eines Trochanters. Geringer Beckenschiefstand nach rechts oder links (von oben betrachtet, dorsales Hervorragen einer Spina posterior).

Einseitiges Trendelenburg'sches Hüftphänomen.

Auscultatorisch bei abwechselndem Heben und Senken des Beines deutliche Crepitation über der betreffenden Synchondrosis sacroiliaca.

In Rückenlage: Gleich lange Beine (mit dem Kreuzmaß gemessen). Trochanterspitzen stehen beide in der Roser-Nélaton'schen Linie. Oefter hyperästhetische Zonen in der Kreuzbein- und Dammgegend, einseitige Steigerung der Patellarreflexe.

In Knieellenbogenlage dorsales Hervorragen einer Synchondrosis sacroiliaca.

Das Röntgenbild läßt die Fracturlinien nur schwer erkennen, da gerade an der Stelle, auf die es ankommt, infolge schräger Einfügung des Kreuzbeins zwischen die beiden Darmbeine durch mehrfache Ueberschneidungen der Spina posterior mit der Massa lateralis des Kreuzbeins sehr schwierige, kaum zu entwirrende Projectionsverhältnisse entstehen.

Dagegen ist im Röntgenbild die Beckenasymmetrie als pathognomonisch anzusehen (ein Darmbein erscheint breiter als das andere, ein Foramen obturatum größer als das andere, und zwar umgekehrt wie das Darmbein). Beide Darmbeine und beide Sitzbeinknorren erscheinen verschieden hochstehend.

Das Cardinalsymptom jedoch ist das Trendelenburg'sche Hüftphänomen. Liegt z. B. die Fractur auf der linken Kreuzbeinhälfte, so sinkt beim Erheben des rechten Beines das Becken deutlich nach rechts herab.

Bisher wurde das Trendelenburg'sche Hüftphänomen als charakteristisch für die progressive Muskelatrophie, die angeborenen Luxation und Coxa vara angesehen. Jetzt müssen wir als viertes Gebiet die Beckenringfracturen in der Nähe der Synchondrosis hinzufügen.

Das Phänomen kommt aber nicht wie bei den drei anderen Erkrankungen durch Insufficienz des Glutaeus medius des Standbeines zu Stande, sondern durch Lockerung des vom normalen Glutaeus medius bewegten Hebelarms (des Beckenringes) in

der Synchondrosis, was man aber durch Inspection gar nicht, durch Palpation nur unvollkommen nachweisen kann.

Die Auscultation dieser Gegend läßt uns dann durch Crepitation erkennen, daß wir nicht nur eine Zerreißung der Bänder, sondern auch damit verbundene Brüche vor uns haben.

Vortragender bespricht dieses eingehend an einem Modell, an dem sich alle diese verschiedenen Entstehungsarten des Trendelenburg'schen Phänomens nachahmen lassen und geht dann noch auf den Entstehungsmechanismus dieser Fractur, als indirecte, durch den langen Hebelarm der Wirbelsäule bewirkte, die Prognose und Therapie ein.

Da auf diese Weise ein Schlottergelenk entsteht, kommt Medicomechanik erst in letzter Linie in Betracht; derartige Patienten brauchen einen Stützapparat, der das Becken zusammenhält und das Kreuzbein entlastet, ein gutes Stützkorsett mit Kopfstütze.

Discussion:

Herr **Partsch** bemerkt, daß er zwar in dem vorgestellten Falle kein Bedenken trage, der Diagnose auf Kreuzbeinfractur zuzustimmen, daß er aber doch solche einem anderen Falle gegenüber äußern müsse, der von Herrn Ludloff ebenfalls als Kreuzbeinbruch angesprochen worden sei. Da der Fall anwesend sei, so bitte er denselben vorzuführen. (Das geschieht.) Es handelt sich um einen Patienten, der im Jahre 1904 dadurch eine Verletzung erlitten hatte, daß er beim Tragen eines schweren eisernen Trägers, den er mit mehreren Arbeitern zu gleicher Zeit trug, durch Loslassen eines seiner Vordermänner einen starken Ruck erlitt, der den Rumpf stark nach der rechten Seite abbog. Er kam nicht zu Fall, sondern spürte im rechten Hüftgelenk einen heftigen Schmerz, der ihn zunächst an der Weiterarbeit nicht hinderte, am 2. Tage aber doch veranlaßte, ärztliche Hilfe nachzusuchen. Bei seiner Aufnahme in's Krankenhaus wurde außer Klagen über Schmerzen im Kreuz und in der rechten Hüfte ein eigenartiges Knacken bei den Bewegungen im rechten Hüftgelenk constatirt. Nach längerer Ruhelage wurde Pat. in einem Zustande entlassen, wie er noch heute besteht.

Bei der Betrachtung des kräftig gebauten Mannes fällt gegenüber dem von Herrn Vortragenden vorgeführten Patienten eine eigenartige Haltung des rechten Beines sowohl im Gehen als auch im Stehen auf. Das Bein wird stark nach außen rotirt gehalten, der Rumpf leicht nach rechts gesenkt. Beim ruhigen

stande wird das rechte Bein fast gar nicht belastet, beim Gange nur flüchtig benutzt, so daß deutlich ein rechtsseitiges Hinken vorhanden ist.

Außerdem klagt Patient bei längerem Gehen über Schmerzen im Kreuz und der rechten Hüfte. Läßt man den Patienten auf einem Beine stehen, so gelingt ihm das nur linkerseits; rechterseits vermag er nur mühsam recht kurze Zeit auf dem Beine zu stehen, mit Ueberlegen des Rumpfes nach rechts, ohne daß dabei das Trendelenburg'sche Phänomen in der Form einträte, wie es bei dem vorher demonstrirten Falle zu sehen war.

Außerdem ist beim Pat. sowohl im Stehen als auch in der Rückenlage ein eigenartiges Knacken bei bestimmten Bewegungen des Hüftgelenkes zu hören, und zwar, wenn man das nach außen rotirte rechte Bein aus der Beuge- in die Streckstellung überführt." (Der Kranke wird auf einen Tisch gelegt und das Phänomen demonstrirt.) Dieses knackende Geräusch, welches nur bei bestimmter Stellung des Hüftgelenks eintritt, ist mit einer fühlbaren Erschütterung des Hüftbeines verbunden, welche man sowohl vorn als auch hinten deutlich bemerken kann. Bei ruhigem Stehen, auch wenn man den Patienten auffordert, daß rechte Bein an das linke heranzuziehen, ist von einem solchen Geräusch nichts zu bemerken. Die von Herrn Ludloff als beweisend beigegebenen Röntgenbilder dieses Falles lassen keine sichere Deutung zu. Die von mir angefertigten Blendenaufnahmen des Falles lassen unzweideutig eine vollkommen scharfe Contur sowohl der Sacrallöcher als der Facies auricularis erkennen. Ich bin deshalb nicht in der Lage, in diesem Falle der Diagnose eines Kreuzbeinbruches zuzustimmen, sondern bin geneigt, eine Verletzung des knorpeligen Randes der Hüftpfanne anzunehmen, da das Röntgenbild des Hüftgelenkes eine Störung in den knöchernen Teilen nicht ergiebt.

Zu dieser Annahme bestimmt mich zunächst die Erfahrung, daß ich ganz ähnliche Verletzungen mit dem knackenden Geräusche in der Hüfte habe durch starke Sprungbewegungen des Beines zu Stande kommen sehen.

Die Lockerung in der Ileosacralfuge, wie sie früher schon von Huller und später in der amerikanischen Litteratur beschrieben worden ist, wurde aber nicht durch solche Spreizbewegungen, sondern durch Compression des Beckengürtels herbeigeführt. Seitlicher Druck beim Einquetschen zwischen Thor und durchfahrenden Wagen, starker Druck zwischen Puffer führten eine solche Beanspruchung der Kreuzbeinfuge herbei.

Hier hat es sich beim Patienten lediglich um eine solche starke, heftige Seitenbewegung des Rumpfes gegenüber dem festgestellten Bein gehandelt, die wohl geeignet war, den Pfannenrand gegen den Schenkelhals zu pressen.

Abgesehen nun davon, daß dieser Mechanismus der Verletzung kaum geeignet erscheint, einen isolirten Bruch des Kreuzbeins zu erzeugen, mußte nach der Annahme des Herrn Vortragenden der Bruch gerade durch den festesten Teil des Kreuzbeins eingetreten sein, der Knochenmasse, welche zwischen den Kreuzbeinlöchern und der Gelenkfläche liegt. Für gewöhnlich pflegen nach den vorliegenden Erfahrungen die Brüche des Kreuzbeins, wenn sie nicht Querbrüche sind, durch die Löcher hindurch einzutreten, wie es auch das vorgelegte Präparat und sehr schön das uns vorgelegte Skiagramm des verletzten Kindes zeigt. Im vorliegenden Falle aber ist die Contur der Kreuzbeinlöcher so scharf im Röntgenbilde, daß durch diese hindurch kein Bruch gegangen sein kann. Ebenso deutlich ist aber auch die Umrandung der Facies auricularis im Röntgenbilde zu erkennen. Es könnte also der Sprung im Kreuzbein nur durch die zwischen den beiden Teilen gelegene feste Masse der Flügel des Kreuzbeins gegangen sein und es ist wohl unwahrscheinlich, daß die indirecte Fractur gerade an diesem relativ kräftigen Teile des Kreuzbeins eingetreten wäre.

Unwillkürlich macht aber der Herr Vortragende die Annahme, daß dieser Sprung nicht geheilt, sondern eine erhebliche Verschieblichkeit hinterlassen habe. Denn er erklärt die Abductions- und Außenrotationsstellung des rechten Beines, die übrigens bei dem erstvorgestellten Falle vollkommen fehlt, durch eine Verschiebung, die an der Bruchstelle der Beckengürtel erfährt. Von einer solchen ist aber weder bei der Betrachtung des Beckengürtels, noch bei einer Betastung irgend etwas zu bemerken. Sollte wirklich die Verschiebung innerhalb des Beckengürtels die Stellung des Beines bewirken, so wäre sie nur möglich, wenn gleichzeitig die Schamfuge gelockert wäre; sonst ist eine solche Ortsveränderung, daß die Pfannengegend eine andere Lage bekäme, nicht zu denken.

Das bei den Bewegungen im Hüftgelenk erfolgende Geräusch durch die Reibung der nicht vereinigten Bruchflächen zu erklären, ist deshalb nicht angängig, weil das Geräusch nicht auslösbar ist durch irgendwelche Bewegungsversuche am Beckengürtel, sondern nur zu Stande kommt bei bestimmten Bewegungen des Hüftgelenks. Der Behauptung, daß man bei der Rectaluntersuchung

die Verschiebung der Kreuzbeinfuge fühlen könne, vermag ich nicht beizupflichten, da die Entfernung zu groß ist, als daß man bei einem fettleibigen Manne die Kreuzbeinfuge vom After her erreichen kann.

Ich vermag aus allen diesen Gründen der Vermutung, daß bei dem Patienten eine Kreuzbeinfractur vorläge, nicht beizutreten, sondern kann nur annehmen, daß eine Verletzung des knorpeligen Pfannenrandes des Hüftgelenks vorliegt.

Sitzung vom 15. Juni 1906.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr von Strümpell.

Herr P. Schröder: Die Psychiatrie und ihre pathologische Anatomie.

Vortr. giebt einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung der pathologischen Anatomie in der Psychiatrie und über ihren derzeitigen Stand; er berichtet insbesondere über die Arbeiten von Nissl und Alzheimer.

Die Psychiatrie ist eine noch junge Wissenschaft als Disciplin mit naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweise. Die Bedingungen für pathologisch-anatomisches Arbeiten sind bei ihr weniger günstig als bei der Mehrzahl der übrigen medicinischen Fächer, weil den Geisteskrankheiten stets Veränderungen mikroskopischer Art im Gehirn zu Grunde liegen; die groben herdförmigen Erkrankungen machen andersartige Erscheinungen und werden als „Gehirnkrankheiten" im engeren Sinne gesondert betrachtet.

Der Bau des Gehirns, speciell der Hirnrinde, ist ein sehr complicirter, und erst zum Teil bekannt, trotz sehr vieler darauf verwendeter Mühe und trotz einer Fülle von ausgezeichneten specifischen Färbemethoden, wie sie kein anderes anatomisches Gebiet besitzt.

Die Arbeitsrichtungen, die man eingeschlagen hatte, haben sich später vielfach als ungeeignet erwiesen; man hat Fragestellungen an die pathologische Anatomie gerichtet, die diese nicht beantworten kann.

Jahrzehnte lang hat man sich vorwiegend mit Hirnfaseranatomie beschäftigt und versucht, mit Hilfe der Faseranatomie krankhafte Veränderungen zu localisiren, unter Vernachlässigung der feineren Histologie der pathologischen Processe, und unter

Verwertung und Deutung der Befunde im Sinne der Associationspsychologie. Resultate haben sich dabei nur für die Gehirnkrankheiten, nicht für die Psychiatrie ergeben.

Die pathologische Verwertung der Golgi-Methode hat sich gleichfalls als wertlos herausgestellt.

Im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts hat man große Erwartungen an die Ergebnisse der Nissl'schen elektiven Nervenzellfärbung geknüpft und gehofft, daß es gelingen werde, allein durch Feststellung bestimmter Abweichungen vom Nervenzelläquivalentbilde eine Grundlage für eine pathologische Anatomie der Geistesstörungen zu gewinnen. Diese Hoffnungen haben sich als übertrieben herausgestellt. „Alle beschriebenen Zellveränderungen sind an sich für keine Psychose specifisch, ja nicht einmal für den Unterschied von Rindenerkrankungen zwischen Geisteskranken und Nichtgeisteskranken“ (Nissl, 1899).

Es giebt charakteristische Veränderungen der Nervenzellen, aber sie sind nicht typisch für bestimmte Geisteskrankheiten oder bestimmte psychische Störungen, sondern stehen wahrscheinlich in sehr viel engeren Beziehungen zu localen oder allgemeinen Ernährungsstörungen in der Rinde. Als Ausdruck solcher Schädigungen sind sie im Gesamtbilde der krankhaften Gewebsveränderungen der Hirnrinde von Bedeutung.

Neuerdings hat man angefangen, der Histopathologie der Hirnrinde wieder die Aufmerksamkeit zuzuwenden, und das histologische Gesamtbild zu verwerten unter möglichster Hintansetzung aller überwertigen Vorstellungen von der Bedeutung einzelner histologischer Bausteine der Rinde. Die bisherigen Untersuchungen haben gelehrt, daß die Veränderungen am Stützgewebe (Glia, Gefäße) vorläufig verwertbarere Unterscheidungsmerkmale ergeben, als das eigentliche nervöse Gewebe.

Der Vortr. bespricht alsdann im einzelnen die außerordentliche Bereicherung unserer Kenntnisse von den histopathologischen Vorgängen bei den sog. hirnatrophischen Processen (Paralyse, Arteriosklerosis, Lues cerebri, Senium). Im Vordergrund des praktischen Interesses steht die Leichtigkeit und Sicherheit, mit der wir jetzt Paralyse anatomisch diagnosticiren können.

Unser Wissen von der pathologischen Anatomie der übrigen Psychosen ist noch sehr viel geringer. Anläufe dazu sind an verschiedenen Stellen vorhanden (Verblödungsprocesse, Alkoholismus, Epilepsie).

Die Arbeit der letzten Jahre hat weiteren Forschungen auch

auf den bisher noch wenig bekannten Gebieten eine Richtung gewiesen, in der neue Fortschritte erwartet werden dürfen.

Discussion:

Herr **Neisser** fragt nach der Natur der Zellen um die Gefäße bei Paralyse und den sonstigen syphilitischen Gehirnprocessen.

Herr **Uhthoff** fragt den Vortr. nach seiner Ansicht über die Rolle der Syphilis bei der progressiven Paralyse der Irren, und ob er glaube, daß auch die bei Hirnsyphilis vorkommenden Veränderungen der feineren Gefäße in Form der sog. Perivasculitis immer anatomisch zu unterscheiden seien von der so betonten Zellinfiltration in der Umgebung der feineren Gefäße bei der progressiven Paralyse.

Herr **Bonhoeffer**: Ich glaube, wenn man auf die Zeit vor etwa 13 Jahren zurückblickt, so ist eine erhebliche Rückwirkung der anatomischen Fortschritte auf die klinische Diagnostik unverkennbar. So ist die progressive Paralyse früher viel zu häufig diagnosticirt worden. Die schärfere anatomische Differenzirung des paralytischen Rindenprocesses gegenüber den anderen gehirnatrophischen Processen hat uns genötigt, sparsamer mit der Diagnose progressive Paralyse umzugehen und klinisch schärfer zuzusehen. Wenn wir jetzt in der Lage sind, im allgemeinen ohne Schwierigkeiten gewisse hirnluetische, arteriosklerotische, katatonische und alkoholistische Defectzustände, die mit der Paralyse zahlreiche Aehnlichkeiten haben, scharf von ihr zu scheiden, so ist daran nicht in letzter Linie der Fortschritt der anatomischen Kenntnisse Schuld.

Was die von Herrn Uhthoff gestellte Frage anlangt, so hat Herr Schröder wohl Recht, wenn er sagt, daß über die ätiologischen Beziehungen zwischen Lues und Paralyse sich aus der pathologischen Anatomie nichts ergiebt. Ich glaube aber, nach unseren klinischen Erfahrungen ist eine solche reservirte Stellungnahme nicht erforderlich. Hier lehrt uns doch gerade, wenn wir uns auf die typische klassische Paralyse beschränken, die Erfahrung, daß zwischen progressiver Paralyse und syphilitischer Infection sehr enge ätiologische Beziehungen bestehen.

Herr **A. v. Strümpell: Ueber die Combination von Lebersyphilis mit tuberculöser Peritonitis.**

Am 27. März d. J. kam in die Breslauer medicinische Klinik eine 58 jährige Patientin, die seit ca. 4—5 Wochen über Schmerzen und zunehmende Auftreibung des Leibes klagte. Bei der Untersuchung fanden sich alle An-

zeichen einer Flüssigkeitsansammlung im Abdomen, und zwar ließ sich feststellen, daß es sich nicht um einen freien Ascites, sondern um ein peritonitisches Exsudat handeln mußte. Der Leib war nicht ganz gleichmäßig in die Breite, sondern etwas ungleichmäßig aufgetrieben. Das Fluctuationsgefühl war nicht allerorten und allseitig gleichmäßig vorhanden, sondern in der rechten Bauchhälfte deutlich nachweisbar, dagegen nicht links und ebenso nicht von rechts nach links herüber. Auch die Dämpfung war rechts erheblich stärker als links und zeigte keine ordentliche Verschieblichkeit bei Lagewechsel der Patientin. Es mußten somit peritonitische Verwachsungen angenommen werden. Dazu kam, daß sich in der linken Pleurahöhle ebenfalls Zeichen einer älteren Pleuritis fanden, und endlich bestand ein anhaltendes leichtes remittirendes Fieber mit Steigerungen bis zu 38,3 ° bis 38,5 ° bei andauernder hoher Pulsfrequenz (110—120). Nach allen diesen Symptomen war die Annahme einer tuberculösen Peritonitis höchst wahrscheinlich, wenn auch der Ausgangspunkt der Tuberculose nicht sicher festgestellt werden konnte. Anzeichen für eine Tuberculose der Lungen, des Darmes, der Genitalien oder der Nieren waren nicht vorhanden.

Zur Erleichterung der Beschwerden der Kranken wurde, da das Exsudat zunahm, am 12. Mai vier Liter eines leicht hämorrhagischen Exsudats entleert. Bei der hiernach möglichen genaueren Palpation des Abdomen konnte man mit aller Deutlichkeit (was schon vorher wahrscheinlich war), eine harte, kleine, unebene Leber und eine nicht unerheblich vergrößerte Milz fühlen. Diese beiden Erscheinungen konnten selbstverständlich nicht direct mit der tuberculösen Peritonitis zusammenhängen und erforderten eine besondere Erklärung. Chronischer Alkoholismus war nicht vorhanden, die Annahme einer Lebercirrhose war somit von vornherein unwahrscheinlich. Dagegen bestand eine Reihe sicherer Anzeichen früherer Syphilis, vor allem alte Narben und Defecte am weichen Gaumen und alte Periostitis der einen Tibia. Außerdem ergab die Röntgendurchleuchtung der Brust noch das Vorhandensein einer Sklerose der Aorta mit Aneurysmabildung — also ebenfalls ein Befund, der mit größter Wahrscheinlichkeit auf die frühere Syphilis bezogen werden konnte.

Man konnte somit die Diagnose einer Combination von Lebersyphilis mit tuberculöser Peritonitis mit vollem Recht stellen und die Section der am 7. VI. gestorbenen Patientin hat diese Diagnose vollkommen bestätigt.

Das Vorkommen dieser Combination ist deshalb von Interesse, weil es unmittelbar an das schon längere Zeit bekannte, nicht seltene vereinigte Vorkommen von alkoholischer Lebercirrhose und tuberculöser Peritonitis erinnert. Auch diese Combination kann bei genügender Kenntnis ihres Vorkommens und genauer Beachtung aller in Betracht kommenden Verhältnisse oft schon zu Lebzeiten der Kranken richtig diagnosticirt werden. Die Erklärung für das häufige Zustandekommen dieser Combination liegt aller Wahrscheinlichkeit nach in der chronischen Stauung im Pfortadergebiet, durch welche die Infection mit Tuberculose erleichtert wird. Nebenbei könnte man auch an die allgemeine Abschwächung der Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber der Infection durch den chronischen Alkoholismus denken. Aber gerade die oben erwähnte Beobachtung, wonach auch bei der syphilitischen Leberschrumpfung Peritonealtuberculose auftreten kann, spricht unzweideutig für die Bedeutung der Stauung. Jedenfalls geht in allen derartigen Fällen die Leberaffection der Peritonealerkrankung vorher. Die neueren Anschauungen Biers über die heilenden Einflüsse der Stauung und die alte Erfahrung, daß chronische Herzfehler mit venöser Lungenstauung nur ausnahmsweise mit Lungentuberculose verbunden sind, lassen zwar die oben angedeutete Anschauung wiederum etwas zweifelhaft erscheinen. Allein eine andere Erklärung läßt sich wenigstens zur Zeit nicht geben. Die Thatsache, daß nicht nur die alkoholische Lebercirrhose, sondern auch die syphilitische Leberschrumpfung (gelappte Leber) sich mit Tuberculose des Peritoneums (und anderer seröser Häute) vereinigen kann, ist jedenfalls durch die oben mitgeteilte Beobachtung festgestellt.

Herr **Karl Graupner**: Meine Herren! Ich habe die Ehre, Ihnen die anatomischen Präparate von dem Falle, über den Herr v. Strümpell soeben vorgetragen hat, zu demonstriren.

Als sicheres Zeichen für Syphilis möchte ich die Veränderungen an zwei Organen betrachten. Erstens finden wir eine sogenannte Lappenleber. Breite Bindegewebszüge schnüren größere und kleinere Partien des Lebergewebes ab, ziehen die Oberfläche in unregelmäßiger Weise mehr oder weniger tief ein und geben ihr das bekannte gelappte Aussehen. Die syphilitische Leber unterscheidet sich durch diesen groblappigen Bau von der Lebercirrhose, bei der sowohl Oberfläche wie Schnittfläche in gleichmäßiger Weise und feiner granulirt erscheinen. Gummöse Bildungen habe ich auf keinem der angelegten Schnitte finden

können. Im Leberparenchym sehen wir ausgedehnte Fettinfiltration.

Auffallend ist besonders noch die sehr starke Erweiterung der Pfortader und ihrer Aeste. Es ist vielleicht anzunehmen, daß die Stauung in dem Darmvenengebiet und der dadurch bedingte Ascites die Ansiedlung von Tuberculosebacillen im Peritoneum begünstigt hat. Die Leber ist durch eine ausgedehnte chronische Perihepatitis mit dem Zwerchfell verwachsen.

Als zweites sicheres Zeichen von Syphilis muß ich sowohl Defecte, als Narbenbildungen am Kehlkopf ansprechen. Die Uvula fehlt ganz, und von der Epiglottis etwa die Hälfte. Der rechte Rand der letzteren ist durch eine glatte strahlige weiße Narbe ausgezackt. Verdickung und Ulceration fehlen. Nirgends ist etwas von Tuberculose erkennbar.

Ebenso wird der weiche Gaumen und die hintere Rachenwand derartig stark von fibrösen, gefäßlosen Narbenzügen durchzogen, daß das Cavum pharyngo-nasale auf einen abnorm kleinen Raum reducirt ist und nur noch eine enge, etwa für eine stricknadeldicke Sonde passirbare Communication zwischen Cavum pharyngo-nasale und pharyngo-laryngeum besteht.

Als wahrscheinlich auf Syphilis beruhend anzusehen ist das etwa mannsfaustgroße, spindelförmige Aneurysma der Aorta ascendeus und des Arcus, sowie ein hühnereigroßes Aneurysma der Arteria anonyma zu betrachten. In der ganzen Aorta thoracica finden wir Endoaortitis deformans schwersten Grades, mit ausgedehnter Verkalkung, die am Hiatus aorticus des Zwerchfelles ganz scharf aufhört. Der untere Teil, sowie die peripheren Arterien sind fast ganz frei von nennenswerten sklerotischen Veränderungen. Dieses Beschränktsein der Arteriosklerose auf vereinzelte Gebiete ist wohl in gewissem Sinne als für Syphilis charakteristisch anzusehen.

Die von Herrn v. Strümpell erwähnte auffallende Thatsache, daß der linke Ventrikel des Herzens nicht hypertrophisch ist, glaube auch ich darauf zurückführen zu dürfen, daß erstens an den Aortenklappen keine nennenswerten Veränderungen vorhanden sind und Schlußfähigkeit bestand, und daß zweitens im peripheren Arteriengebiete keine sklerotischen Verengerungen eingetreten waren, die den Blutdruck gesteigert hätten.

Im Herzmuskel finden wir außerdem eine ausgesprochene braune Degeneration.

In der etwa auf das Doppelte vergrößerten Milz sehen wir

sowohl am oberen wie unteren Pol zwei abnorm große, gelbweiße derbe Herde von einem ungefähren Durchmesser von 5—6 cm.

Um diese Gebilde als Gummiknoten ansprechen zu können, fehlt mir erstens die mikroskopische Untersuchung, die ich wegen Zeitmangels nicht habe ausführen können.

Zweitens glaube ich auch sie wegen ihrer keilförmigen Gestalt als Infarcte deuten zu sollen, für deren Ursprung ja leicht ein etwa vorhanden gewesener Parietalthrombus aus dem sklerotischen Teil der Aorta herangezogen werden könnte. Freilich habe ich in der Milzarterie und ihren größeren Aesten keine Emboli entdecken können.

Von den tuberculösen Veränderungen ist vor allem die Bauchfelltuberculose in die Augen springend. Das ganze Peritoneum ist dicht durchsetzt mit Tuberkeln meist submiliarer Größe und aus wenig größeren Conglomeraten mit geringer Neigung zur Verkäsung. Alle Dünndarmschlingen sind durch Adhäsionen, die sich ziemlich schwer lösen lassen, zu einem großen ballonartigen Convolut verwachsen. Außerdem finden sich frische, fibrinöse Auflagerungen hin und wieder auf den Darmschlingen.

Das Netz liegt als kurzer dicker Lappen längs des unteren Randes des Quercolons. Es ist durch Narbenzüge auf eine durchschnittliche Breite von 8 cm verkürzt, hat eine Dicke von 2 cm und ist ebenfalls ganz dicht mit Tuberkeln durchsetzt.

Wo ist nun der Ausgangspunkt dieser Bauchfelltuberculose zu suchen? Den naheliegenden Gedanken, daß sie von einer Darmtuberculose ausgeht, halte ich deswegen für nicht wahrscheinlich, weil in der Gegend der Bauhini'schen Klappe, der Prädilectionsstelle für tuberculöse Darmgeschwüre, der Darm völlig intact ist. Den übrigen Darm habe ich allerdings, um das Demonstrationsobject nicht zu zerstören, noch nicht aufgeschnitten. [1])

Die zweite Möglichkeit, daß die vorhandene, doppelseitige, tuberculöse Pleuritis hydrofibrinosa den Ausgangspunkt der Peritonealinfection bilde, halte ich deswegen für ausgeschlossen, weil ich sie für jüngeren Datums als die Bauchfellerkrankung ansehen muß. Wir finden nämlich in den Pleurablättern nur frische

[1]) Die inzwischen erfolgte Section des Darmes hat keinerlei tuberculöse Erkrankung der Darmschleimhaut ergeben. Ebenso wenig haben sich in den Mesenterialdrüsen tuberculöse Veränderungen auffinden lassen.

Tuberkeln und frische fibrinöse Auflagerungen, keine Pleuraverdickungen, keine Verwachsungen. Dagegen haben wir in der Bauchhöhle Verwachsungen der Darmschlingen und die chronische retrahirende Omentitis tuberculosa.

Das Lungengewebe ist bis auf eine kleine Veränderung in der rechten Spitze beiderseits frei von Tuberculose. In ersterer sieht man dicht unter der Pleura ein hirsekorngroßes käsiges Knötchen, umgeben von einem schiefrigen Narbenzug. Merkwürdiger Weise ist um diese Stelle herum eine frische graurote Hepatisation vom Umfang einer größeren Kirsche, ohne sichtbare Tuberkeln.

Sonstige tuberculöse Veränderungen haben wir nur noch in den Bronchial- und Trachealdrüsen. Die meisten sind vergrößert und schiefrig. Zwei derselben zeigen auch je einen erbsengroßen käsigen Herd, der von ziemlich derbem schiefrigen Bindegewebe eingeschlossen wird.

Nach allem muß ich es als das Wahrscheinlichste ansehen, daß von hier aus oder dem kleinen Herd in der Lungenspitze die Infection des Bauchfelles auf hämatogenem Wege stattgefunden habe.

Discussion:

Herr **R. Stern** erinnert an die Fälle von „fieberhafter Leberlues", die durch antiluetische Behandlung sehr günstig beeinflußt werden. Er erwähnt kurz einen derartigen Fall eigener Beobachtung.

Herr **Tietze** bespricht den Einfluß der Pfortaderstauung auf die Entstehung von Peritonealtuberculose.

Herr **Rosenfeld** befürwortet die antiluetische Behandlung der Leberlues, die in einem Falle von hereditärer syphilitischer Erkrankung der Leber eines schwer kachectischen Mädchens zu vollständiger Gesundung geführt habe.

Herr **Ponfick:** Gestatten Sie mir einige Bemerkungen zu der von dem Herrn Vortr. berührten Frage, in welcher Beziehung die Peritonitis tuberculosa zur Leberschrumpfung stehe, sei es nun einer cirrhotischen, sei es syphilitischen.

Natürlich muß es sich in allen einschlägigen Fällen um Individuen handeln, die von früher her in irgend welchem Organe ein Ueberbleibsel überstandener Tuberculose mit sich herumtragen, mag dieses auch in noch so verborgener Tiefe stecken, noch so symptomlos bestehen.

Da es nun aber gar nicht wenige Patienten giebt, die gleich-

falls in solcher Lage sind, ohne daß bei ihnen jene Bauchfellaffection eintritt, so bedarf das unbestreitbare Factum gewiß einer Erklärung, daß sie sich so unverhältnismäßig oft gerade zu Leberschrumpfungen hinzugesellt.

Was mich betrifft, so möchte ich in dem die letztere begleitenden Ascites die Brücke erblicken, welche die Verbindung herstellt zwischen den genannten beiden Erscheinungen. Wissen wir doch von den verschiedensten Organen, am überzeugendsten wohl von der Lunge, daß irgend welchen Processen — gewöhnlich werden es ja entzündliche sein —, die mit Zunahme der Lymphbewegung und damit ihrer Strömungsgeschwindigkeit verbunden sind, die Fähigkeit innewohnt, ruhende Keime von neuem aufzurühren und sie dadurch, so steril sie bis dahin scheinen mochten, zu unerwarteter Wirksamkeit zu bringen.

Meines Erachtens ist also auch der Ascites im Stande, einen derartigen Einfluß auszuüben. Denn die vermehrte Transsudation von Blutplasma, auf welcher er beruht, kann auf die Dauer kaum verfehlen, das Wiederaufleben irgendwo abgelagerter Tuberkelbacillen zu begünstigen.

In der That muß die oben erwähnte Steigerung der Lymphbewegung und Lympherneuerung schon als mechanisches Moment förderlich wirken, indem sie der Einschwemmung etwa liegen gebliebener Keime in den lebendigen Saftstrom Vorschub leistet. Wahrscheinlich macht sie sich aber zugleich als chemisch begünstigender Factor geltend, insofern sie deren schlummernde oder abgeschwächte Wirkung wiederum anfacht.

Im Verfolg dieses Gedankenganges darf überdies vermutet werden, daß plötzliche Entlastungen der Pfortaderwurzeln, wie sie eine Punctio abdominis unwillkürlich mit sich bringt, doppelt geeignet seien, ein Wiederfreiwerden solch vergessener Bacillen zu begünstigen und dadurch deren Verschleppung in die größeren Lymphbahnen einzuleiten.

Wie es sich in letzterer Hinsicht nun auch verhalten mag, jedenfalls spricht zu Gunsten der von mir entwickelten Auffassung die bekannte Erfahrung, daß sich die Tuberkeleruption auf diejenige Körpergegend zu beschränken pflegt, welche unter dem unmittelbaren Einflusse der erhöhten Spannung im portalen Kreislaufe steht, nämlich auf die seröse Auskleidung der Bauchhöhle.

Herr **Goebel** hält den angekündigten Vortrag: **Ueber Thoracoplastik.**

Nach kurzer historischer Uebersicht über die verschiedenen

Bestrebungen, die Thoracoplastik bei alten Empyemen zu vervollkommnen, wird vor allem auf die Wichtigkeit der Vermeidung toter Räume bei dieser Operation hingewiesen, welche der wesentliche Grund für das Zurückbleiben von Fisteln sind und öfter zu Nachoperationen zwingen. Vortr. wandte nun schon früher in Alexandrien bei der Operation von zwei Lungenfisteln, die nach operativ behandleten, in die Lunge perforirten Leberabscessen zurückgeblieben waren, eine Muskelplastik an, die auch für die secundäre Empyemoperation angebracht erscheint.

In jenen beiden Fällen handelte es sich um relativ tiefe, aber nicht sehr breite Höhlen. Nach Bildung eines Hautmuskellappens, in dessen Mitte die vorhandene Höhlenöffnung fiel, und Resection von 3—4 Rippen wurde der Lappen durch Trennung der Haut und Musculatur in zwei, und der Mukellappen durch weitere Incisionen wiederum in zwei Lappen zerlegt. Diese so mobilisirten Muskellappen konnten sich dann der Form der Höhlen besser anpassen und auch der isolirte Hautlappen legte sich besser über die nun ausgefüllte Höhlenöffnung, so daß beide Male eine rasche und anstandslose Heilung erfolgte.

Am 20. März cr. konnte nun Vortr. bei einem, nach Rippenresection am 12. August 1905 noch nicht ausgeheilten, metapneumonischen Empyem dieses Princip der Lappenheilung mit bestem Erfolge verwerten. In der Höhe der 6. Rippe unterhalb des Scapularwinkels fand sich eine Fistel, in welche die Sonde sehr tief nach oben und vorn bis etwa zur 3. Rippe eindrang. Es wurden Stücke aus der 10.—4. Rippe von 8—14 cm Länge resecirt und dadurch ein langer, zwischen dicken Pleuraschwarten verlaufender Fistelgang und vorne eine fast zweimannsfaustgroße Höhle freigelegt. Nach Spaltung der verdickten Pleura costalis lag in der Tiefe die schwielige Pleura pulmonalis vor, die nun (nach Delorme) mit Messer und Sonde in zwei Lappen von der Lunge losgelöst und mit der Pleura costalis vernäht wurde. Jetzt blähte sich bei Hustenstößen die inducirte, atelektatische Lunge vor. Die beiden großen Hautlappen — der eine war gebildet durch einen vom Angulus scapulae nach unten bis zur 11. Rippe und nach oben wieder bogenförmig in der vorderen Axillarlinie verlaufenden Schnitt, der andere durch Fortsetzung des unteren horizontalen Schnitts bis zum Sternum und Hinaufführen dieses Schnittes entlang letzterem bis zum Knorpel der 3. Rippe — wurde nun in zwei Lappen zerlegt, indem die Musculatur von der Haut getrennt wurde. Der vordere Muskellappen wurde wieder in zwei Teile, entsprechend

dem Pectoralis major und minor gespalten und diese beiden Muskeln direct an die freigelegte Lunge durch einige feine Seidennähte fixirt. Der hintere Muskellappen, der Teile des Latissianis dorsi und Serratus anterior enthielt, ließ sich bequem in den evidirten Fistelkanal hineinlegen. Die isolirten Hautlappen endlich konnten sich bei ihrer relativen Dünne dem Defect ebenfalls besser anpassen, als ein einziger dicker Hautmuskellappen und konnten vor allem die bekanntlich leicht zur Nekrose neigenden Rippenstümpfe gut bedecken. Der noch bleibende breite Wundrand rings um die Lappen wurde tamponirt.

Die Heilung schritt so rasch voran, daß Pat. schon nach drei Wochen in ambulante Behandlung mit oberflächlich granulirenden Wunden entlassen wurde.

Jetzt, noch nicht drei Monate p. oper., ist Patient, der vorgestellt wird, bei blühender Gesundheit. Der rechte Arm ist vollkommen gebrauchsfähig, die Narben sind fast lineär. Die rechte Brustseite ist natürlich stark eingesunken, aber die Rippen haben sich schon ausgezeichnet regenerirt. Der rechte Pectoralis verläuft ganz kurz außerhalb des Thorax, senkt sich unter der 3. Rippe in ihn hinein und inserirt nun an der Innenseite der Rippen. Es besteht keine Skoliose, aber eine starke Ausbiegung der rechten Thoraxseite im unteren Teil. Der rechte Rippenbogen verläuft viel flacher, als der linke. Es ist also eine gewisse compensatorische Ausweitung des unteren Thoraxraumes eingetreten in ähnlicher Weise, wie es Güterbock in einem Fall beschrieb.

Der Patient bietet weiterhin ein Phänomen, das schon Schede als Beweis heranzog, daß bei Entfaltung der am Hilus zusammengeschrumpften Lunge der Expirationsdruck vor allem thätig ist. Die Partie der Lappen, besonders der hintere Lappen, wölbt sich nämlich bei Expiration vor, während sie bei Inspiration eingezogen wird. Die Lungen haben sich im Bereich des Lappens nicht oder nur wenig wieder ausgedehnt, wie sowohl die eben erwähnte Erscheinung als absolute Dämpfung und fast oder ganz fehlendes Atemgeräusch im Bereich der Lappen beweist.

Den Vorteil der angewandten Methode sieht Vortr. in der Vermeidung toter Räume, die leicht zu recidivirenden Fisteln führen, in rascherer Heilung und in leichterer Bedeckung der Rippenstümpfe. Er glaubt, daß das Verfahren wesentlich bei großen Partialempyemen, aber auch wohl bei Totalempyemen mit Erfolg ausgeübt werden könne.

Discussion:

Herr **Tietze**: M. H.! Ich habe vor mehreren Jahren eine Methode zur Behandlung alter Empyeme empfohlen, die darin besteht, daß um die ganze Thoraxseite ein hufeisenförmiger Schnitt geführt wird und im Bereiche desselben entsprechende Stücke der Rippen resecirt werden. Die Thoraxwand soll dadurch so mobil gemacht werden, daß sie dem Zusammenwachsen der Pleurablätter keinen Widerstand mehr entgegensetzt. Der Patient, bei dem ich das Verfahren angewendet hatte, wurde, nachdem die mächtige Empyemhöhle sich sehr stark verkleinert hatte, mit einer Fistel entlassen, die zur Zeit der Publication noch nicht geschlossen war. Ich habe ihn aber seitdem wiederholt wiedergesehen: er ist seit Jahren ohne weitere Operation vollkommen geheilt und in einer tadellosen Verfassung. Es ist möglich, daß man bei der von mir gewählten Methode manchmal Nachoperationen notwendig hat, auch dauert wohl die Heilung länger als z. B. in dem Goebel'schen Falle, aber wenn sie gelingt, so ist es gar kein Zweifel, daß sie die Form des Thorax in ganz anderer Weise wahrt als die Schede'sche und die auf ähnlichem Princip aufgebauten. Andererseits zeigt ja aber der Fall von Herrn Goebel, daß es natürlich auch auf andere Weise möglich ist, schöne Resultate zu erzielen.

Sitzung vom 22. Juni 1906.

Vors.: Herr Uhthoff. Schriftf.: Herr Rosenfeld.

Vor der Tagesordnung nimmt der **Vorsitzende** das Wort zu einem Nachrufe für

Geheimen Sanitätsrat Dr. Max Alexander Bröer †.

M. H. C.! Wiederum hat uns der Tod einen unserer Besten entrissen; am 18. Juni ist unser College, der Geh. Sanitätsrat Dr. Max Alexander Bröer, nach langem schweren Leiden dahingegangen. Er ist einer von denen, dessen Wiege in Breslau gestanden, der in Breslau seine Schulbildung erhielt, hier studirte, lebte und wirkte und der seiner Vaterstadt und ihren Bewohnern große Dienste geleistet hat. Aber auch weit über die Mauern unserer Stadt hinaus war er verehrt und geachtet, und viele aus den entfernteren Districten unserer Heimatprovinz zählte er zu seinen dankbaren und ihn verehrenden Patienten. Er war der Sohn des Kirchencomponisten und kgl. Musikdirectors

Ernst Bröers, der als langjähriger Gesanglehrer am St. Mathias-Gymnasium unter dem Namen „der alte Bröer" weit über die Grenzen Schlesiens bekannt und allgemein beliebt war. Von dem idealen künstlerischen Sinne des Vaters war vieles auf den Sohn übergegangen. Er kannte nichts Schöneres, als in seinen Mußestunden seinen künstlerischen und wissenschaftlichen Neigungen zu leben. Neben den schönen Künsten war es tiefes Interesse für das Studium der Naturwissenschaften, welches ihn beseelte.

1867 wurde er zum Doctor med. promovirt mit einer Arbeit „Untersuchungen über Organisation und Zerfall der Thromben", die einen Platz im Virchow'schen Archiv erhielt. Von seiner Studienzeit her war er mit Virchow, Waldeyer und Weigert bekannt und unterhielt z. T. engfreundschafliche Beziehungen mit ihnen. 1870 machte er den Feldzug als Stabsarzt mit. Viel hat Bröer an selbstloser aufopfernder ärztlicher Thätigkeit geleistet. Von 1867 bis 1902 war er leitender Arzt an der Filiale der Elisabethinerinnen und von 1887 an war er als Anstaltsarzt am Elisabeth-Hospital in Breslau thätig. Jahrzehnte lang wirkte er auch an der wohlthätigen Einrichtung des Hausarmen-Medicinal-Instituts.

Wenn Bröer auch weniger mit wissenschaftlichen Arbeiten (Zur operativen Chirurgie der Nase, „Breslauer ärztl. Zeitschr.", 1879, No. 9) an die Oeffentlichkeit getreten ist, so hat er doch stets ein reges Interesse für alle wissenschaftlich medicinischen Fragen bewiesen und oft genug auch hier im Schoße unserer Gesellschaft sich an den Verhandlungen beteiligt.

In erster Linie aber wird uns der Verewigte als liebenswürdiger, vielseitig gebildeter und hochherzig denkender College im Gedächtnis bleiben. Wer ihm im Leben nähergetreten ist, konnte sich dem Zauber seiner Persönlichkeit nicht entziehen.

Nach einem thatenreichen und arbeitsvollen Leben war ihm kein ruhiger Lebensabend beschieden, er hat noch viel leiden müssen in den letzten Jahren seines Lebens. Starke und häufige herzasthmatische Anfälle haben ihn schwer heimgesucht, ja selbst die Amputation eines Armes blieb ihm nicht erspart; aber manche sind noch vor ihm in's Grab gegangen, die ihm damals schon ein baldiges Ende prophezeiten.

Jetzt hat der Tod ihn erlöst. Ehre seinem Andenken. Ich bitte, sich zu seinem Andenken von den Sitzen zu erheben.

Geschieht.

Tagesordnung:

Herr **Mende** (Gottesberg): **Demonstration eines Desinfectionsschrankes.**

M. H.! Gleich von vornherein möchte ich bemerken, daß ich vor nunmehr Jahresfrist schon einmal über den Desinfectionsschrank, den ich Ihnen heute in zwei Abbildungen vorführen möchte, berichtet habe. Wenn ich mich heute nochmals mit dem gleichen Thema an Sie wende, so geschieht es aus einem Grunde, auf den ich noch zu sprechen komme.

In einer Zeit, wo das Auftreten der Genickstarre und ihre langsame aber stetige Weiterverbreitung die Aufmerksamkeit auch der Laienkreise auf die Infectionskrankheiten lenkt, hört man in diesen Kreisen gelegentlich die Befürchtung aussprechen, daß gerade der Arzt in hervorragender Weise Gefahr liefe, an seinen Händen, an Bart und Gesicht, besonders aber an seiner Kleidung, infectiöse Keime von Haus zu Haus und gelegentlich in gesunde Familien zu verschleppen.

Diese den ärztlichen Stand schwer discreditirende Befürchtung ist glücklicher Weise nur zum kleinen Teil begründet. Bei dem anerkannten hohen Verantwortlichkeits- und Pflichtgefühl unseres Standes wird es wohl kaum einen Arzt geben, der nach dem Besuch eines infectiösen Kranken die erforderliche Desinfection der Hände, des Gesichts, des Bartes, des Mundes etc. verabsäumen würde; nötigt ihn ja schon die Rücksicht auf seine Familie und seine eigene Gesundheit zu einiger Vorsicht.

Schwieriger gestalten sich freilich die Verhältnisse bei der Desinfection der Kleidung. In der soeben erwähnten Veröffentlichung über dasselbe Thema im Juniheft der „Therapeutischen Monatshefte", 1905, ging ich näher auf diese Verhältnisse ein, ich sagte damals: „Das bisher übliche Verfahren, das sich im wesentlichen darauf beschränkt, die Kleider nach einem infectiösen Besuche zu wechseln und dieselben längere oder kürzere Zeit ‚hängen' oder auf dem Boden ‚lüften' zu lassen, entspricht schon längst nicht mehr den wissenschaftlichen Anschauungen über Desinfection von Kleidungsstücken, und kann auf Sicherheit der Wirkung keinen Anspruch machen. Desinfectionsanstalten, von denen die Kleider geholt und sterilisirt werden, giebt es aber auf dem Lande und in kleinen Städten bisher noch nicht, und in größeren Städten, wo derartige Institute bestehen, würde der Arzt bei einer stärkeren Ausbreitung von Masern, Scharlach und Diphtherie bald in Verlegenheit geraten, weil sich seine Garderobe dauernd auf dem Wege zum oder vom Desinfector befinden

würde.“ Es besteht also in der That bezüglich der Kleiderdesinfection ein Mangel, der sich zeitweise recht ernsthaft bemerkbar machen kann, wenn ansteckende Krankheiten in größerer Ausbreitung auftreten, und es ist leider nicht zu leugnen, daß die Befürchtung des Publikums, soweit damit eine Uebertragung von Infectionskeimen durch die Kleidung gemeint ist, nicht als gänzlich unbegründet bezeichnet werden darf.

Als daher bei einer ausgedehnten Scharlach- und Diphtherie-Epidemie die zahlreichen infectiösen Besuche das Bedürfnis nach einer sicher wirkenden Kleiderdesinfection besonders hervortreten ließen, construirte ich mir einen Schrank, in welchem ich meine Kleider mit Hilfe von Formalingasen sicher und schnell zu desinficiren versuchte. Erst nach vierjähriger, recht häufiger Verwendung dieses Schrankes machte ich davon in den „Therapeutischen Monatsheften“ im vorigen Jahre Mitteilung. Selbstverständlich hatte ich schon damals, als ich, vor nunmehr 5 Jahren, den Schrank in Verwendung nahm, seine Brauchbarkeit bacteriologisch geprüft und festzustellen versucht, in welcher Zeit und mit welchem Quantum Formalin eine sichere Abtötung infectiöser Keime zu erreichen wäre. Vor der Veröffentlichung im vorigen Jahre wiederholte ich diese Prüfung in einer größeren Anzahl von Versuchen. Als dann aber in liebenswürdigster Bereitwilligkeit ein Bacteriologe von Fach sich mir zur Verfügung stellte und sich erbot, mir nicht nur Testobjecte, die auf ihre Virulenz geprüft waren, zu liefern, sondern dieselben auch nach ihrem Aufenthalt im Schrank auf ihre Lebensfähigkeit zu untersuchen, so glaubte ich um so weniger diese erneute Prüfung des Verfahrens verabsäumen zu dürfen, als ich den Eindruck hatte, daß meine vorjährige Veröffentlichung deswegen so wenig Beachtung und das Verfahren, so weit ich dies beobachten konnte, so wenig Nachahmung gefunden hatte, weil die bacteriologische Prüfung von keinem bacteriologischen Specialcollegen ausgeführt worden war.

Ich freue mich demgegenüber constatiren zu können, daß die fachmännische Nachprüfung der Versuche zu genau denselben Resultaten gelangt ist, wie ich sie bereits im vorigen Jahre veröffentlicht habe.

Der Desinfectionsschrank, der hier in zwei Abbildungen herumgeht, die freilich nicht als überaus gelungen zu bezeichnen sind, weil aus räumlichen Gründen die wünschenswerte Belichtung nicht zu erzielen war, weicht in seinem Aussehen nur wenig von der gebräuchlichen Schrankform ab. Das einzig äußerlich Auffallende ist wohl, daß er nicht steht, sondern an zwei Haspen

an der Wand aufgehängt ist. Er ist geräumig genug, um einen vollständigen Anzug, nebst Mantel, evtl. Pelz, Hut, Kragen, Manschetten, Kravatte etc. bequem aufzunehmen und zeigt in seinem Innern Kleiderhaken in der üblichen Anordnung. Er ist besonders sorgfältig aus trockenem Holze gearbeitet, frei von Fugen und Ritzen; seine Thür steht reichlich 1 cm über und ist in ihrem ganzen Umfange mit Flanellstreifen abgedichtet. Auch über das Thürschloß zieht sich innen eine Lederabdichtung.

Seine Rückwand verlängert sich nach abwärts und trägt in einer Entfernung von 15 cm vom Boden eine Console, auf welcher 1—2 Spirituslampen Platz finden. Die inneren Maße sind folgende: Höhe 1,60 m, Breite, 0,55 m, Tiefe 0,35 m. Der Boden besteht aus einem starken Schwarzblech, auf welchem die Vergasung des Formalins und die Verdunstung des in einer Blechschale befindlichen Wassers stattfindet. 14—15 cm über diesem Schwarzblechboden befindet sich ein einfacher hölzerner Rost, der zum Schutz der in dem Schrank befindlichen Kleidungsstücke angebracht ist und verhindern soll, daß dieselben mit dem erhitzten Schwarzblech oder dem in der Schale befindlichen Wasser in Berührung kommen. Er dient schließlich auch dazu, um Hut, Manschetten, Schlips etc., kurz Kleidungsstücke, die leicht von einem Haken oder Bügel herabfallen könnten und bequem auf ihm Platz finden, aufzunehmen.

Von einer Prüfung der verschiedenen Methoden der Formaldehydentwicklung habe ich geglaubt, Abstand nehmen zu dürfen. Ich habe vielmehr, mich stützend auf die Autorität Flügges, die Schering'sche verwendet, von welcher Flügge ausdrücklich ihre Einfachheit und Sicherheit in der Dosirung anerkennt. Die einzelnen Versuche wurden nach mehreren Richtungen vorgenommen; zunächst handelte es sich um die sichere Abtötung der Keime, dann ferner um Feststellung der Mindestzeit, die zur Abtötung der Keime notwendig war und um die Zahl der zu diesem Zwecke notwendigen Formalinpastillen.

Erwünscht war es, die Zeit, während welcher die Kleidungsstücke den Formalingasen ausgesetzt werden mußten, möglichst zu verkürzen. In Zeiten einer ausgebreiteten Epidemie, wie ich sie an den Ort meiner Berufsthätigkeit schon wiederholt erlebt habe, war es mehrfach notwendig gewesen, im Laufe eines Nachmittags und Abends mehrere infectiöse Besuche vorzunehmen, die durch Stunden voneinander getrennt und stets erneute Desinfection notwendig machten.

Zur Abtötung der Keime in der relativ kurzen Frist von

5—3 Stunden war, wie ich durch frühere Versuche festgestellt hatte, die für den kleinen Schrank immerhin hohe Zahl von 5—6 Formalinpastillen notwendig. Da ich jedoch beobachtete, daß gelegentlich die eine oder die andere Pastille, die in der Eile etwas weit von der Wärmequelle zu liegen kam, nicht völlig zerfallen war, so habe ich in Anbetracht des geringen Preises ein für alle Male 10 Pastillen sowohl bei den Desinfectionen nach infectiösen Besuchen, wie bei den bacteriologischen Versuchen vergasen lassen.

Diesen 10 Formalinpastillen entspricht nach der Flüggeschen Vorschrift eine Menge von 120 ccm Wasser, welches, wie oben bereits erwähnt, in einer Blechschale auf dem Schwarzblechboden zu stehen kommt und verdampft.

Während ich in der ersten Zeit 2 Spirituslampen zu verwenden pflegte, von denen die eine unter die Formalinpastillen, die andere unter den Wasserbehälter zu stehen kam, habe ich mich bald mit einer Lampe begnügt. Die Wärmeentwicklung ist, selbst wenn die Dochte stark herabgeschraubt werden und die Flamme nur wenige Centimeter hoch gestellt ist, häufig so stark, daß man eine Explosion des Spiritus zu befürchten hat. Auch bei Anwendung einer Lampe habe ich durch eine befeuchtete Pappscheibe mit centraler Oeffnung, durch welch' letztere der Brenner der Lampe hindurchragt, einer zu starken Erhitzung der Lampe durch reflectirte Wärmestrahlen vorgebeugt. Die Anordnung der Pastillen ist nach den verschiedenen Versuchen am einfachsten und besten derart, daß sie neben den Wasserbehälter in dichter, aber nicht gehäufter Weise geordnet werden. Die Lampe kommt dann unter die Mitte zwischen Wasserschale und Pastillenhaufen zu stehen.

Die mir freundlichst zur Verfügung gestellten Testobjecte waren Staphylokokken, die auf Stoff angetrocknet waren, Colibacterien, ebenfalls auf Stoff angetrocknet, und Typhusbacillen; ferner 2 Staphylokokkenstämme, die auf Seidenfäden angetrocknet und in Papiercouverte eingeschlossen waren, und Milzbrandbacillen, ebenso vorbereitet.

Befestigt wurden die Testobjecte mit Stecknadeln resp. Sicherheitsnadeln, und zwar teils an einem aus derber Leinewand bestehenden sogenannten klinischen Mantel, teils an Männer- und Frauenkleidung; in letzterem Falle wurde besonders ein dickes Winterjackett benutzt. Es wurde Wert darauf gelegt, den Gasen den Weg zu den Testobjecten zu erschweren, und zwar wurden

bei dem klinischen Mantel stets folgende Stellen mit den Testobjecten versehen:

1. an der Außenseite des linken Aermels;

2. an der Innenfläche der offenen Seitentaschenwand;

3. an der Innenfläche der engen und dicht anliegenden Brusttasche, 25 cm von ihrer oberen Oeffnung entfernt;

4. in der Mitte der Innenfläche des futterlosen rechten Aermels;

5. in der Mittellinie außen am Rücken, in der Tiefe einer sich beim Hängen des Mantels bildenden großen und mehrfachen Längsfalte.

Die Besetzung des Schrankes bei einer weiteren Reihe von Versuchen war folgende: Operationsmantel, Handtuch, großes Leintuch, dickes Herren-Winterjackett, Frauentaille, wollenes Frauenkleid, Latzschürze. Es lag hier die Absicht vor, den Schrank möglichst vollständig anzufüllen. Die Anordnung der Testobjecte war folgende:

1. im Grunde der enganliegenden Brusttasche des aus derber Leinwand bestehenden Operationsmantels;

2. im Futter des weiblichen Rockes;

3. im Grunde der festanliegenden Seitentasche des Winterjacketts;

4. im Grunde der inneren Brusttasche desselben Jacketts;

5. zwischen Futter und Stoff des Winterjacketts. Dazu wird vom Futter aus am Rücken die vom rechten Aermel nach abwärts führende Seitennaht aufgetrennt, das Couvert mit den Testobjecten zwischen Futter und Stoff mit Nadel an dem Stoff befestigt und die aufgetrennte Stelle durch Naht geschlossen;

6. dasselbe geschieht auf der anderen Seite des Jacketts.

Die Gesamtzahl der Versuche belief sich dieses Mal auf 14.

Bei jedem Versuche wurden, wie oben erwähnt, 10 Pastillen auf das Schwarzblech gelegt. Wurden die Pastillen rings um das Wassergefäß gruppirt oder in doppelter frontaler Reihe, so blieben stets ungenügend vergaste Reste. Dies war 6 mal der Fall. Darunter sind 2 Fälle, wo 3 Pastillen fast unvergast blieben und 1 Fall, wo 1 Pastille unbeachtet an die Seite gerollt war.

Nur in 4 Fällen wurden 2 Lampen gebrannt; die zweite wurde definitiv weggelassen, als im Fall 5 eine nicht unbedenkliche Erhitzung der Lampen beobachtet wurde.

Die 120 ccm Wasser waren bis auf 1 Fall, wo ein Rest von 30 ccm übrig blieb, stets vollständig verdampft.

Die Herausnahme der Testobjecte erfolgte bei drei Versuchen nach mehreren Tagen (101 Sd. 20 Min.). Bei 2 Versuchen blieben dieselben 8 Stunden, bei 4 Versuchen 6 Stunden, bei 3 Versuchen 5 Stunden, bei 2 Versuchen 3 und knapp 3 Stunden (2 Std. 55 Min.) im Schrank.

Die Versuche mit 3 Stunden Dauer hätte ich gern noch um einige vermehrt; mein Material war jedoch zu Ende und ich wollte die Gefälligkeit des Bacteriologen nicht weiter in Anspruch nehmen. Ich muß aber besonders bemerken, daß in dem Falle von knapp 3 Stunden (genauer 2 Stunden 55 Minuten) Dauer die Testobjecte ganz besonders schwer erreichbar waren, indem sie, wie oben geschildert, in Papiercouverts z. T. zwischen Futter und Stoff des Winterjacketts eingenäht waren.

In allen Fällen ohne Ausnahme waren die Testobjecte nach der Formalineinwirkung abgetötet, d. h. die mit ihnen beschickte Bouillon blieb bei 37 ° stets steril nach den mir regelmäßig zugehenden Berichten.

Aus diesen Versuchen geht meiner Auffassung nach zur Genüge hervor, daß der Schrank seine Aufgabe erfüllt und die in ihm aufgehängten Kleider zu desinficiren vermag.

Wie ich aber schon in meiner vorjährigen Veröffentlichung hervorgehoben habe, muß man sich bewußt sein, daß die Formalindesinfectionsmethode überhaupt ihre Grenzen hat, über welche hinaus eine sichere Abtötung der Keime nicht zu erwarten ist. „Ueberall dort, wo ein tieferes Eindringen infectiöser Keime in die Kleidung stattgefunden hat, oder wo die Secrete auf der Kleidung dickere Schichten bilden, ist eine sichere Abtötung der in den Secreten enthaltenen Keime durch das Formaldehyd nicht zu erwarten und es müssen in solchen Fällen andere Methoden (strömender Wasserdampf, Sublimat, Carbol) an seine Stelle treten. In den Fällen, in denen die Keime mutmaßlich nur oberflächlich lagern, oder in dünneren Secretschichten an Kleidungsstücken anhaften, ist diese Methode, wie Flügge gesagt hat, eine absolut sicher wirkende. Glücklicher Weise sind diese letzteren Fälle bei weitem die häufigsten und zu ihnen zählen die für den praktischen Arzt wichtigsten Krankheitsformen, vor allem Masern, Scharlach, Diphtherie, Influenza, Lungen- und Kehlkopfschwindsucht und auch die Genickstarre. Bei der Lungen- und Kehlkopfschwindsucht allerdings nur dann, wenn es sich nicht um eine Verunreinigung der Kleider mit dicken, schleimig eitrigen Sputis, sondern mit den feineren Expectorationen handelt, die bei lautem Sprechen und Husten manchmal unbemerkt aus dem

Munde des Schwindsüchtigen geschleudert werden." Der unangenehme, stark riechende Formalingeruch, der den Kleidern nach Herausnahme aus dem Schrank oft längere Zeit anhaftet, kann leicht durch Verdampfen einer kleinen Menge 25 proc. wässeriger Ammoniaklösung beseitigt werden. Bleibt die Kleidung jedoch längere Zeit in dem Schrank, wie dies ja die Regel zu sein pflegt, wenn nicht gerade eine stärkere Ausbreitung einer der Infectionskrankheiten herrscht, so ist nach mehreren Tagen der Geruch nicht mehr oder wenigstens nicht störend bemerkbar.

Ich schließe diese Demonstration, m. H., in der Hoffnung und Erwartung, daß nunmehr die Bedenken, die bis jetzt bei den Herren Collegen gegen Einführung und Benutzung eines solchen Schrankes bestanden haben, beseitigt sein möchten. Mit geringen Mitteln ist ein jeder in der Lage, sich aus jedem gewöhnlichen Schrank den Desinfectionsschrank herzustellen und durch die Desinfection seiner Kleider die Lücke zu schließen, die dem Publikum und den mißgünstigen Elementen bisher die Möglichkeit gab, den ärztlichen Stand auch nach dieser Richtung zu discreditiren. Vor allem aber glaube und hoffe ich, daß meine Herren Collegen mit mir es als eine wohlthuende Beruhigung empfinden werden, wenn sie sich bewußt sind, durch die sichere Desinfection ihrer Kleider neben der bisherigen Desinfection der Hände, des Gesichts und Mundes alles gethan zu haben, was nach menschlichem Wissen zur Verhütung einer Uebertragung infectiöser Keime beitragen kann.

Discussion:

Herr **Heymann** weist auf den Formaldehyd-Desinfectionsschrank hin, der auf Veranlassung Flügges im hiesigen hygienischen Institut vor einigen Jahren von Noetel ausgearbeitet und publicirt worden und auch in der Breslauer städtischen Desinfectionsordnung enthalten sei. Die wiederholte Desinfection von Kleidern komme vor allem bei der Tuberculose in Betracht, während sie bei der Genickstarre, von welcher der Herr Vortragende bei Erörterung der Bedürfnisfrage nach einem Desinfectionsschrank ausgegangen war, infolge der großen Empfindlichkeit der Krankheitserreger gegen Austrocknung nur eine untergeordnete Rolle spiele. Gerade bei der Tuberculose beständen aber erhebliche Schwierigkeiten für eine sichere Desinfection; Noetel habe letztere durch Erhöhung der (für die anderen Krankheitserreger ausreichenden) Formaldehydmengen und Verlängerung der Einwirkungsdauer erzielt. Redner bittet daher den Herrn Vortragenden um Mitteilung, ob die Wirksam-

keit der von dem Herrn Vortragenden empfohlenen Methode auch an tuberculösen Testobjecten geprüft sei.

Herr **Mende**: Er müsse wohl mißverstanden sein. Bei seiner Schrankdesinfection handele es sich nicht um die Desinfection der Kleider von Erkrankten, sondern einzig und allein um die des Arztes. Hierbei spielen dicke Sputa tuberculös Kranker keine Rolle; es würde sich vielmehr nur um die feinen Zerstäubungen handeln, die beim lebhaften Sprechen, Husten oder Niesen unwillkürlich aus dem Munde solcher Kranken verstreut würden. Zum ausschließlichen Zweck der Desinfection der ärztlichen Kleidung sei der Desinfectionsschrank bestimmt und wenn es auch wahrscheinlich sei, daß die Erreger der Genickstarre schon vorher abstürben, so blieben in den Erregern der Diphtherie und den noch unbekannten der Masern, Scharlach, Pocken etc. noch genügend Keime, deren Beseitigung aus den Kleidern des Arztes im allgemeinen Interesse läge.

Herr **Glogner: Ueber die Ursache und Bekämpfung der Malaria.**

Im ersten Teil des Vortrages bespricht Redner die historische Entwicklung unserer Kenntnisse über die Malariafiebererreger. Der Entdeckung derselben im Jahre 1880 durch Laveran wurde anfangs von den italienischen Malariaforschern widersprochen, sie hielten die von Laveran beschriebenen Parasitenformen für Degenerationsproducte, roter Blutkörperchen, bis Machiafava und Celli im Jahre 1885 an frischen Präparaten die Bewegung der Pigmentkörner und der endoglobulären Parasiten beobachteten und dadurch von der parasitären Natur dieser Gebilde überzeugt wurden. Golgi stellte dann den Entwicklungsgang der Parasiten im roten Blutkörperchen beim Tertian- und Quartanfieber fest, brachte die Sporulation im Zusammenhang mit den Fieberanfällen und fand morphologische Unterschiede zwischen dem Parasiten des Tertian- und Quartanfiebers, die zu einer Differenzirung der Parasiten führten. Eine neue dritte Parasitenart fanden Machiafava und Celli bei den Sommer-Herbstfiebern in Italien, die in tropischen Gegenden vielfach vorkommt und deshalb Tropicaparasit genannt wird. Die Multiplicität der Parasitenarten wird von einigen Forschern nicht anerkannt. Grassi und Feletti entdeckten 1892 den Kern der Hämosporidien, 1893 beobachtete Sacharoff bei den Sphären der Vögel, daß das Kernchromatin in die Geißeln überginge. Gautier und Ziemann fanden unabhängig voneinander die amitotische Teilung des Kernes bei der Sporulation.

Opie entdeckte unter den Sphären der Vögelhämosporidien 2 Formen, die weiblichen und männlichen Sphären, Mc. Calleun beobachtete im Jahre 1897 unter dem Mikroskop die Copulation der Sphären beim Halten der Vögel. Ross war es 1898 gelungen, die Vogelmalaria durch Mücken auf Gesunde zu übertragen, er fand bei der Untersuchung der Mücken die Copulation im Mückenmagen, Cysten in der Mückenmagenwand, welche Keime entwickelten, welche er dann auch in den Speicheldrüsen beobachtete. Grassi wies dann im Sommer 1898 nach, daß die Anophelesmücke für die Verbreitung der Malaria sehr verdächtig sei und machte im November desselben Jahres mit aus Eiern gezüchteten Anophelesmücken positive Infectionsversuche. In Gemeinschaft mit Dionisi, Bigmann und Bastianelli wurden die einzelnen Entwicklungsstadien im Mückenleibe festgestellt. So war man Anfang 1899 über die Bedeutung der im menschlichen Blut vorkommenden Hämosporidienformen orientirt. Es fehlte noch die Aufklärung einer klinischen Erscheinung, des Auftretens der Recidive. Schaudinn konnte die Vermutung Grassis, daß es sich um eine Pathogenese der weiblichen Gameten handle, zur Thatsache erheben. Es folgte dann eine Demonstration des Entwicklungsganges der Hämosporidien, nachdem er einige auffallende Erscheinungen im Auftreten der Anophelesmücke kurz berührt hat, welche gegen die alleinige Verbreitung der Malaria durch die Anophelesmücke zu sprechen scheinen, zur Besprechung der Bekämpfung der Malaria über. Bei dieser Bekämpfung ist das Wichtigste, wie Koch dies treffend hervorhebt, diesen Entwicklungskreis von Mensch zur Mücke und zum Menschen an irgend einer Stelle zu durchbrechen. Dies kann auf dreierlei Weise geschehen. 1. Vernichtung der Hämosporidien im Blut des Menschen; 2. Schutz der Menschen gegen den Mückenstich; 3. Vernichtung der Mücken in der Luft und der Larven im Wasser.

Bei der ersten Bekämpfungsmethode kommen 3 Punkte in Betracht. 1. Die Chininprophylaxe; 2. Behandlung der acuten Fieberanfälle; 3. die Koch'sche Recidivprophylaxe. Die wichtigste und am meisten angewandte Vernichtungsmethode der Hämosporidien ist die Chininprophylaxe, sie wird entweder in großen Dosen alle 4—10 Tage von verschiedenen Forschern angewandt oder in täglichen kleineren Dosen. Von der Recidivprophylaxe, die gegen die Gameten gerichtet ist und in der Verabreichung des Chinin am 9. und 10. Tag zu je 1 g Chinin besteht, ist man allmählich zurückgekommen, da das Chinin kein sicheres

Mittel gegen die Gameten darstellt. Die Bekämpfung nach der ersten Methode geschieht demnach gegenwärtig auf zweierlei Weise: a) nach der von den Italienern angegebenen Methode, die in der Chininprophylaxe und der Behandlung der an acuten Fieberanfällen leidenden Individuen besteht, und b) nach der Koch'schen Methode, die darin besteht, daß man sämtliche Bewohner einer Fiebergegend auf Parasiten untersucht und die Parasitenträger mit Chinin behandelt und zwar die acuten Fieberanfälle mit täglichen großen Dosen Chinin und die an recidivirender Malaria Leidenden in den fieberlosen Zwischenzeiten am 9. und 10. Tag mit je 1 g Chinin. Der Schutz der Menschen gegen den Mückenstich wird dadurch erreicht, daß man Drahtnetze an Fenster und Türen anbringt, um die Mücke zu verhindern, dem Menschen die Sporositen einzuimpfen. Diese Methode giebt gute Resultate, ist aber nicht in den Tropen anwendbar, da die Wände der Häuser aus Holz angefertigt sind und zahlreiche Oeffnungen für die eindringende Mücke vorhanden sind. Die Vernichtung der Anophelesmücke in der Luft hat sich als allgemeine Bekämpfungsmethode keinen Eingang verschaffen können, da die Vermehrungsfähigkeit eine ungeheuere ist; mehr Erfolg leistet die Abtötung der Larven im Wasser, hier wird Petroleum angewendet. Für die Tropen bleibt als die wichtigste Bekämpfungsmethode die Vernichtung der Hämosporidien im Blut. — Zum Schluß macht Gl. einige Mitteilungen über die Oertlichkeiten, in denen die Malaria bisher mit Erfolg bekämpft worden ist.

Discussion:

Herr **Schmeidler:** Zeitweilig scheine die Malaria auch in Gegenden, wo sie früher stark aufgetreten sei, von selbst zu verschwinden, so hier in Breslau, wo sie früher periodisch besonders heftig aufgetreten sei, während es jetzt thatsächlich hier gar keine mehr gäbe. Ebenso solle sie seit einigen Decennien in ganz Norddeutschland stark zurückgegangen sein. Er selbst habe sich in früheren Jahren eingehend mit der Statistik der Malaria in Breslau beschäftigt und darüber am 20. Mai 1881 einen Vortrag in der Hygienischen Section der Vaterländischen Gesellschaft gehalten. Er habe den Stoff teils aus den Annalen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, teils aus den späteren Statistiken von Graetzer, Steuer, dann aus den Mitteilungen des in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts gegründeten städtischen statistischen Bureaus unter Bruch und Neefe geschöpft und daraus nach-

gewiesen, daß seit dem Jahre 1812, wo sich die älteste Nachricht darüber findet (im Correspondenzblatt der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 1812, 3. Jahrgang, 2. Heft, No. 23, Vortrag des Herrn Medicinalrats Dr. Wendt: Ueber die Wechselfieber des Jahres 1812) die Malaria in Breslau und Umgegend in periodischen Intervallen von 15—20—25 Jahren in stärkeren Endemien aufgetreten, allerdings wohl in den Zwischenzeiten nie ganz erloschen sei; solche stärkere Endemien seien nachgewiesen in den Jahren 1829 und 1830, dann 1853 und 1854 (wo eine der größten Ueberschwemmungen in Breslau stattfand und im Anschluß daran Frerichs, damals hier Kliniker, u. a. 51 perniciöse Fälle von Malaria im Allerheiligen-Hospital beobachtete, von denen 38 starben und unter seiner Leitung obducirt wurden, daher seine Abhandlung: Die Melanaemie etc.); dann wieder von der Mitte der 70er bis Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts (siehe Schmeidlers Vortrag 1881). Allerdings seien in den genannten Jahrgängen immer besonders große und zahlreiche Ueberschwemmungen, Aufgrabungen des Erdreichs zum Zweck der Kanalisation (Pettenkofer) und andere Ursachen vorausgegangen. Die damals nach wie vor der Entdeckung der Plasmodien gemachten Beobachtungen ließen sich jetzt durch die ätiologischen Vorgänge, wie sie der Vortragende Herr Glogner überzeugend geschildert habe, vollständig erklären. Nur sei die Frage, wie komme es, daß nun die Malaria bei uns so ganz aufgehört habe. Denn obwohl durch die Fürsorge der städtischen Behörden sehr viel für die Assanirung von Breslau und Umgebung geschehen sei, durch die Anlagen der Wasserwerke, Zuschütten von sumpfigen Tümpeln etc., so sollte man doch meinen, daß noch nicht alle Gelegenheiten zur Entwicklung der Malaria in der weiteren Umgebung Breslaus verschwunden seien; er frage daher den Herrn Vortragenden, ob vielleicht die Anophelesmücken wie manche andere Insecten-Gattungen in manchen, oft weit auseinander liegenden Jahrgängen besonders zahlreich aufträten, um dann wieder Jahre lang sich wenig bemerkbar zu machen.

Herr **Kunert**: Zu der Malariacurve aus Semarang von Herrn Glogner, nach welcher die Fieber am zahlreichsten sind im August, wo es am wenigsten regnet, möchte ich bemerken, daß diese Curve keineswegs Gültigkeit hat für ganz Java oder Indien; denn im Widerspruche damit finden die großen Malariaepidemien in der Regel im Westmonsun oder der Regenzeit statt;

so die 1880/81 in Bantam (Westjava), die 1883/84 in Bagelen (Mitteljava) und ebenso diejenige auf der Insel Madura bei Java 1906, die vor kurzem beendet ist.

Die zweitgenannte herrschte stark in meinem Physikatsbezirk, der 500 000 Menschen umfaßte; 1 Januar 1884, also gerade auf der Höhe der Regenzeit, waren in den mir eingesandten Rapporten 100 000 davon krank gemeldet und 25 000 sind in dieser Epidemie gestorben. Das Volk brachte dieselbe in Zusammenhang mit dem kurz vorher stattgehabten Ausbruche des Vulkans Krakatan.

Klinischer Abend vom 29. Juni 1906.

Herr **Harttung**: M. H.! Ich gestatte mir hier, Ihnen einen Fall von **Tuberculosis verrucosa cutis** vorzustellen, der mancherlei Interessantes bietet.

Die Kranke kam vor ca. ¹/₄ Jahr in unsere Behandlung mit einer Trichophytie, wie sie der nebenstehende Patient hier zeigt; die Behandlung war die übliche, aber der Proceß war außerordentlich hartnäckig. Sehr bald bildeten sich an der äußersten Peripherie, während das Centrum ganz frei blieb, hahnenkammartige warzige Efflorescenzen, welche z. T. sehr an diejenigen der Tuberculose erinnerten. Die Biopsie und die Tuberculinprüfung ergaben, daß es sich in der That um eine echte Tuberculosis verrucosa cutis handelte. Und nachträglich gab die Kranke nun an, daß sie vor ¹/₂ Jahr in einem anderen städtischen Krankenhaus in dieser Gegend an einer Knocheneiterung operirt sei. Das Auftreten einer primären ringförmigen Tuberculose dieser Art ist ganz ungewöhnlich. Ihnen allen sind die Bilder geläufig von Colliquation im Sinne des Scrophuloderms um einen tuberculösen Knochenherd; diese Erscheinungen irritativer Reizung im Sinne der Gewebswucherung sind, wie gesagt, ganz ungewöhnlich. Sonst sind uns die Bilder der peripher fortschreitenden Verrucosaform bei immer fortschreitender Abheilung des Centrums ganz wohlbekannt, aber immer handelt es sich um einen primären, ursprünglich im Centrum gelegenen Herd. Sie sehen in dem aufgestellten Präparat in sehr schönem Bilde die ausgedehnten tuberculösen Veränderungen im gewucherten Papillarkörper.

Die zweite Patientin zeigt am Unterarm eine strichförmige Eruption derselben Erkrankung. Ich stehe nicht an, zu sagen, daß ich noch vor Jahren die Diagnose in einem solchen Falle

nicht gestellt hätte. Die Tuberculininjection hat sie uns auch hier absolut sichergestellt.

Die Frage nach dem Grunde, warum in dem einen Falle eine Tuberkeleinimpfung zu einem Lupus führt, also zur echten miliaren Localtuberculose, mit ausgesprochener Neigung zum Zerfall — im anderen Falle zu einem exquisit chronischen Proceß mit ausgesprochener Neigung zu Gewebshyperplasie — habe ich mir früher immer mit localen Verhältnissen zu erklären gesucht. Es erschien wahrscheinlich, daß der Mangel des lockeren Bindegewebes an Händen und Füßen, dem Lieblingssitz dieser Form von Hauttuberculose, die lupöse Form nicht aufkommen läßt und daß die ewigen Insulte, denen diese Körperteile ausgesetzt sind, das irritirende Moment und den Anreiz zur Neubildung darstellen. Aber ein Fall wie der 3. wirft diese Theorie völlig um. Sie sehen hier bei diesem Kinde auf einer Gesäßhälfte ausgedehnte Excisionsnarben; hier saß ein riesiger Herd von Tuberculosis verrucosa cutis, der nach Röntgen- und Finsenvorbehandlung excidirt ist. Also an dieser Stelle waren die Bedingungen für eine lupöse Entwicklung durchaus gegeben in dem sehr mächtigen succulenten Unterhautbindegewebe.

Nun führt die klinische Beobachtung darauf hin, daß alle diese Formen von Hauttuberculose in ihrem sehr benignen Verlauf wohl ihre Ursprungsquelle in abgeschwächten Infectionen haben. Es ist dies auch nur eine Hypothese, aber sie findet eine erhebliche Stütze in den Eruptionen des Erythem Bazin, die ganz erhebliche Neubildungen und Hyperplasien darstellen, und die ganz sicher auf Propagationen abgeschwächter Tuberkelbacillen zurückzuführen sind. Für die Therapie, die bei dem zum Teil großen Bacillenreichtum dieser Erkrankungsherde eine möglichst radicale sein soll, sind Röntgen und Finsen durchaus unwirksam. Diese Behandlungsmethoden können vielleicht als Vorbereitung zu Hilfe genommen werden, die Hauptarbeit bleibt dem Messer vorbehalten. — Wie gute Erfolge man damit erzielen kann, zeigt Ihnen dieser 4. Kranke, dessen Erkrankungsherd vor 4 Jahren total excidirt ist, mit nachfolgender Transplantation. Er ist seitdem völlig freigeblieben, local und allgemein. Und als Gegenstück der 5. Kranke: er ist weit außerhalb der Reactionszone bis auf die Fascie ganz ausgeschält und frei präparirt worden an seinem örtlichen Herde vor 1½ Jahren. Der große Defect ist mit gestielten Lappen gedeckt. Die Hand war völlig gebrauchsfähig und alles schien vortrefflich, jetzt sehen Sie um die Lappen neue kleine Knötchen, die diesmal keine Warzenform, sondern echte Lupusherde sind.

Herr **Michalke**: **Ein Fall von Myositis bei Typhus abdominalis.**

Der Patient, ein 21 jähriger Schiffer aus Stettin, gab bei seiner Aufnahme an, in letzter Zeit viel ungereinigtes Oderwasser getrunken zu haben, klagte über Leibschmerzen, Fieber und allgemeine Mattigkeit.

Die Temperatur betrug bei der Aufnahme 40,2 °, der Puls 84. An Brust- und Bauchhaut waren typische und ziemlich zahlreiche Roseolen sichtbar, der Stuhl war angehalten, es bestand starke, diffuse Bronchitis. Die Milz war nicht deutlich vergrößert, die Diazoreaction negativ. Klinisch konnte auch nach dem weiteren Verlaufe kein Zweifel an der Diagnose Typhus abdominalis sein. Schwieriger war die bacteriologische Identification des Falles, die zur genauen ätiologischen Untersuchung erforderlich war, da, wie bekannt, auch Paratyphuserkrankungen das gleich Krankheitsbild machen können. Trotz dreimaliger Venenpunction gelang es mir nicht, im Blute die Erreger nachzuweisen. Züchtungsversuche aus Fäces und Urin wurden nur in beschränktem Umfange vorgenommen, so daß ich auf deren negativen Ausfall kein besonderes Gewicht legen möchte. Die W i d a l 'sche Reaction war im Anfange nur im Verhältnis 1 : 40 positiv, erst Ende der dritten Woche wurde sie im Anschluß an ein Recidiv bis 1 : 640 positiv. Auch die später angestellte bactericide Reaction fiel stark positiv aus, so daß auch nach dieser Richtung hin der Fall als geklärt angesehen werden konnte.

Im Verlaufe der Krankheit beobachteten wir nun Folgendes: Zunächst trat bei dem Pat. am 10. Tage seines Hospitals-Aufenthaltes, nachdem die Temperatur an den beiden vorangehenden Tagen 37,8 nicht überschritten hatte, unter Schüttelfrost und hoher Temperatur (39,3) eine Schwellung des linken Unterschenkels mit starker Schmerzhaftigkeit der Wadenmusculatur auf. Nach 2 Tagen waren Fieber, Schwellung und Schmerzen verschwunden. 7 Tage lang blieb Pat. ganz fieberfrei. Am 18. Tage trat das schon oben erwähnte Recidiv auf. 3 Tage später bekam Pat. eine Schwellung des rechten Oberschenkels und der rechtsseitigen Inguinaldrüsen. Auch diesmal waren die Muskeln befallen, und zwar hauptsächlich die Extensoren und Adductoren, die entsprechenden Bewegungen waren wegen starker Schmerzen nicht ausführbar. Pat. hielt das Bein stets in gebeugter Haltung.

Die geschwollenen Inguinaldrüsen der rechten Seite waren ebenfalls stark schmerzhaft. Die Temperatur betrug damals

40,9. Die Leukocyten waren auf 10 000 vermehrt. Einige Tage nachher spielte sich derselbe Vorgang auch in der rechten Wadenmusculatur ab, gleichfalls unter Schüttelfrost und Temperatursteigerung auf 40,2, jedoch gingen diesmal die Erscheinungen schnell vorüber. Am längsten dauerten Schwellung und Schmerzen im rechten Unterschenkel und den Inguinaldrüsen, um dann auch allmählich zurückzugehen.

Die eben geschilderten Symptome dürften wohl nur eine Deutung zulassen: Es handelte sich offenbar um eine im Verlauf der Krankheit aufgetretene Myositis auf typhöser Basis. Für einen entzündlichen Proceß spricht das Auftreten unter Schüttelfrost und die mit der Temperatur correspondirende Exacerbation der Schmerzen in den beschriebenen Muskelgruppen, sowie die Schwellung der Drüsen und die Leukocytose. Der Zusammenhang mit dem bestehenden Typhus ist wohl kaum zu bezweifeln. Differential-diagnostisch könnte höchstens Trichinosis in Betracht kommen. Gegen diese Möglichkeit sprechen aber die Anamnese, der klinische Verlauf und der positive Ausfall der Widal'schen und der bactericiden Reaction. Auch wurde in unserem Falle keine Vermehrung der eosinophilen Zellen im Blut beobachtet, eine Erscheinung, wie sie nach neueren Berichten bei Trichinosis constant sein soll.

M. H.! Ich habe den Fall wegen der Seltenheit des Vorkommens solcher Muskelentzündungen bei Typhus erwähnen wollen. In der Litteratur — wenigstens soweit sie mir zugänglich war — habe ich nur eitrige Myositiden mit Absceßbildung bei Typhus beschrieben gefunden. Daß aber hier eitrige Myositis vorgelegen haben könnte, ist bei der raschen Rückbildung der Symptome völlig auszuschließen.

Discussion:

Herr **R. Stern**: Das Auftreten einer offenbar nicht eitrigen Myositis mit Schüttelfrost im Verlaufe des Abdominaltyphus, und zwar in wiederholten Schüben, ist sicher eine seltene und interessante Complication. Bemerkenswert ist auch, daß eine dreimalige bacteriologische Blutuntersuchung negativ ausfiel, während die biologischen Reactionen (Agglutination, bactericide Reaction) schließlich doch ein positives Resultat gaben.

Herr **Steinberg** stellt einen Fall von rechtsseitiger **Serratuslähmung** vor.

Die 43 jährige Patientin war in ihrer Eigenschaft als Haushälterin genötigt, in einer sehr kalten Januarnacht dieses Jahres

das Bett zu verlassen und sich in leichter Bekleidung in den Hof zu begeben, um einen eingefrorenen Wasserhahn zu öffnen. Diese Verrichtung erforderte ein längeres sehr angestrengtes Arbeiten mit dem rechten Arm. Einige Tage später traten heftige Schmerzen in der rechten Schulter und Achselhöhle auf, und die Patientin bemerkte, daß „das rechte Schulterblatt locker wurde und heraus stand". Sie wurde einige Wochen mit gutem Erfolge in einer Privatpoliklinik mit Faradisation, Kataplasmen und Salicylpräparaten behandelt. Als die Kranke aus beruflichen Gründen die Behandlung etwa drei Wochen ausgesetzt hatte und sich wiederum eine Erkältung zuzog, traten die bereits verschwundenen Schmerzen von neuem auf und führten die Patientin vor etwa fünf Wochen der medicinischen Poliklinik des Allerheiligen-Hospitals (Prof. R. Stern) zu.

Die Patientin zeigt folgende Erscheinungen, die der Vortragende demonstrirt: Das rechte Schulterblatt steht 3 cm höher als das linke. Der Abstand der Basis der rechten Scapula von der Wirbelsäule ist 2 cm geringer als der der Basis des linken Schulterblattes. Beim Erheben des rechten Armes in der Sagittalebene tritt in sehr ausgesprochener Weise das bekannte charakteristische „flügelförmige Abstehen" der Scapula zu Tage. Die Patientin kann den rechten Arm mühelos bis zur Horizontalen, mit einiger Anstrengung bis etwa 150° heben; vor Beginn der Behandlung war nur eine Abduction bis etwa 45—60° möglich.

Der Vortragende begleitet die Demonstration der einzelnen Symptome mit kurzen muskelphysiologischen Erläuterungen und Litteraturangaben.

Die elektrische Erregbarkeit für den faradischen und galvanischen Strom ist bei directer und indirecter Reizung vollständig erloschen. Sensibilitätsstörungen waren und sind nicht vorhanden. Die übrige Musculatur des Schultergürtels ist intact. Die Prognose quoad restitutionem ist bei dem fast halbjährigen Bestehen der Lähmung und dem völligen Fehlen der elektrischen Erregbarkeit ungünstig zu stellen.

Die Therapie besteht in Galvanisation und Heißluftbehandlung. Gegen die heftigen Schmerzen wurden mit Erfolg Chinin- und Salicylpräparate gegeben.

Herr **Tietze**: **Demonstration zur Magenchirurgie.**

Im Anschluß an einen einschlägigen Fall berichtet Redner über seine Erfolge auf dem Gebiet der Magenchirurgie in den letzten 10 Jahren, seitdem er über ein eigenes Material verfügt.

Der Umstand, daß sich die Operationen über einen so langen Zeitraum erstrecken, in welchem sich natürlich durch zunehmende Uebung die Geschicklichkeit und Technik verbessert haben, bringt es mit sich, daß die Resultate an sich ungleichmäßig gewesen sind. Dies tritt besonders bei den Gastroenteroanastomien hervor, bei welchen unter 16 im letzten Semester im Allerheiligen-Hospital und in der Privatpraxis operirten Fällen nur ein Todesfall zu verzeichnen war, während unter 50 Fällen, die insgesamt innerhalb von 10 Jahren im Augusta-Hospital operirt wurden, 19 Todesfälle zu verzeichnen gewesen waren. Aber auch in diesem Hospital war in den letzten Jahren eine Serie von 17 glatt verlaufenen Fällen zu verzeichnen. Schlecht zu nennen waren die Resultate bei den Pylorusresectionen, indem es nur gelang, unter 12 Patienten 5 am Leben zu erhalten. Allerdings war in 3 Fällen der Eingriff so groß und complicirt, daß er am besten wohl von vornherein unterblieben wäre. Natürlich spielt in dieser Beziehung Uebung und Erfahrung des Einzelnen eine große Rolle. Vortr. hat im ganzen, die Magenfisteln mit eingeschlossen, annähernd 130 Magenfälle operirt. Rechnet er letztere und die von ihm im jüdischen Hospital operirten Fälle, über welche er genaue Zahlenangaben nicht besitzt, ab, so bleibt ihm von größeren Magenoperationen folgendes Material:

2 Pyloroplastiken, geheilt 2;
2 Magenwandresectionen, geheilt 1;
12 Pylorusresectionen, geheilt 5;
66 Gastroenteroanastomien, geheilt 46 = 69,6 pCt.

Vortragender hält es für wichtig, die Eingriffe so schnell und glatt als möglich zu vollziehen. Bei Operationen, bei welchen eine Resection von vornherein ausgeschlossen ist, wird principiell versucht, mit localer Anästhesie auszukommen. Bei den Anastomosen wurde in letzter Zeit fast regelmäßig die vordere Anastomose mit Knopf ausgeführt, eine etwa 30 cm lange Schlinge genommen, aber die Enteroanastomose hinzugefügt. Aber auch in den Fällen, wo hintere Anastomose mit kurzer Schlinge gemacht wurde, war der Erfolg gleich gut. Die operirten Patienten läßt Vortr. womöglich schon denselben Tag das Bett verlassen und stundenweise auf einen bequemen Stuhl setzen. Er glaubt es diesem Verfahren zuschreiben zu können, daß er in den letzten 6 Jahren eine Pneumonie im Anschluß an die Operation nicht mehr erlebt hat. Im ganzen hatte er bei den genannten 130 Magenoperationen 3 Fälle von Pneumonien, 2 nach Chloroform, 1 nach localer Anästhesie.

Herr **Tietze**: **Knochenimplantation.**

Demonstration einer Patientin, bei welcher Redner wegen Tuberculose den peripheren Teil des zweiten Metacarpus der linken Hand resecirt hat. Der Defect wurde durch einen entsprechenden Teil eines Metatarsus ausgefüllt. Beide Knochen sind im Verlaufe von einigen Monaten zu einem einzigen verschmolzen (genauerer Bericht in den „Grenzgebieten zwischen Chirurgie und innerer Medicin".)

Discussionsbemerkungen zu dem Vortrag von Goldenberg.

Herr **Tietze**: Bei zwei Fällen, bei welchen leicht eingesunkene Nasen durch Paraffininjection übercorrigirt worden waren, hat Vortr. dieselben Erfahrungen wie mehrere der Herren Discussionsredner gemacht. Das Paraffin ist so fest und so eigentümlich wabenartig mit dem Gewebe verfilzt, daß man es direct wie einen Tumor exstirpiren muß und es nicht etwa genügt, es durch aufgelegte Thermophore aus einer kleinen Hautöffnung ausschmelzen zu lassen.

Herr **Georg Reinbach** erwähnt, daß er in jüngster Zeit 2 Fälle von Paraffintumoren gesehen und operirt hat. Der eine ist identisch mit dem vom Vortragenden beschriebenen. Er spricht kurz über das klinische Bild der Fälle und bemerkt, daß die Operation blutreich und mühselig ist.

Herr **Uhthoff** erwähnt zunächst eine Anzahl von artificiellen Schädigungen des Auges durch Leukombildung in der rechten Cornea im Bereich des Pupillargebietes. Diese Fälle kamen in der Universitäts-Augenklinik zur Beobachtung und betrafen Leute aus den russisch-polnischen Provinzen, welche sich diese Verstümmelungen absichtlich von gewissenlosen Feldscheren, Kurpfuschern u. s. w. hatten zufügen lassen, um sich dem Militärdienst während des Krieges zu entziehen. Es waren z. T. recht hohe Summen dafür gezahlt worden.

Sodann erinnert Redner im Anschluß an den vorgestellten Fall von Paraffintumor an seine frühere einschlägige Mitteilung über Paraffintumoren der Augenlider und die Ergebnisse der Operation sowie der anatomischen Untersuchung der excidirten Teile, welche in vieler Beziehung analoge Verhältnisse ergaben, wie in den vorgelegten Präparaten.

Herr **Goebel** macht darauf aufmerksam, daß eine Mitteilung amerikanischer Autoren (Luckett und Horn: American journal of surgery, 1905) den Schilling'schen Unter-

suchungen insofern widerspricht, als sie die Nichteinwanderung von Leukocyten in hartes, in toto eingepflanztes Paraffin nachweisen, das damit als aseptischer Fremdkörper ruhig liegen bleibt. Die Specialisten für Paraffintherapie brauchen also nicht sofort die Flinte in's Korn zu werfen. Die verschiedene Reaction des Gewebes und das Auftreten späterer entzündlicher Vorgänge läßt sich andererseits sehr wohl durch Gebrauch chemisch differenten Paraffins erklären.

Herr **Goerke: Fall von Schläfenbeintumor.**

Vor etwa 5 Wochen bemerkten die Eltern des 6 jährigen Mädchens, daß dieses in eigentümlicher Weise die linke Gesichtshälfte verzerrt. Sie halten das zuerst für ein üble Angewohnheit des Kindes, bis ihnen schließlich auffällt, daß es die rechte Gesichtshälfte gar nicht bewegt und zu schielen anfängt. Der consultirte Arzt constatirt ein Ohrenleiden und überweist das Kind der Poliklinik für Ohrenkranke im Allerheiligen-Hospital.

Bei der Aufnahme vor ca. 14 Tagen ist totale rechtsseitige Facialis- und Abducenslähmung zu constatiren, otoskopisch Vorwölbung und Rötung des rechten Trommelfells. Danach scheint die Diagnose einfach zu sein: Es handelt sich — so nahmen wir damals an — um einen jener nicht allzu häufigen, aber auch nicht übermäßig seltenen Fälle von Facialis- und Abducenslähmung bei acuter Mittelohrentzündung, erstere vielleicht durch Druck des Exsudats bei Dehiscenz des Fallopi'schen Kanals, letztere durch ein circumscriptes meningeales Oedem an der Spitze der Felsenbeinpyramide, wie man es ab und zu bei Otitis media beobachtet. Dieser Diagnose scheint auch der Befund am Augenhintergrunde nicht zu widersprechen: Beiderseits ausgesprochene Hyperämie, besonders rechts. Doch finden sich sehr bald andere Erscheinungen, die die Berechtigung jener diagnostischen Annahme zweifelhaft erscheinen lassen: Zunächst fehlt jede Temperatursteigerung, die sonst bei jener Complication einer acuten Mittelohrentzündung nicht auszubleiben pflegt. Ferner paßt das Ergebnis der sofort vorgenommenen Lumbalpunction nicht zu dem Bilde einer Abducenslähmung infolge Meningitis serosa bei Otitis media, denn während sich sonst hierbei gesteigerter Druck des Liquors und vermehrte Menge findet, während die Abducenslähmung und sonstige Druckerscheinungen nach der Entleerung des Liquors prompt zurückgehen, entleert sich hier nur eine ganz geringe Menge klaren Liquors, bleiben hier die Erscheinungen unverändert bestehen. Sodann fällt es auf, daß das Kind rechts vollständig taub ist; eine functionelle Untersuchung ergiebt

völligen Ausfall der Functionen des Octavus, sowohl des Acusticus als des Vestibularis. Man muß also an einen Proceß denken, der den Facialis und Octavusstamm ergriffen hat, also etwa an einen Tumor. Dieser Verdacht gewinnt weiteren Boden bei der Vornahme der Paracentese: Man hat nicht das Gefühl, als würde man durch eine gespannte Membran schneiden, sondern als gelange man in eine weiche Gewebsmasse. Die Bestätigung des Verdachts läßt denn auch nicht lange auf sich warten: Einige Tage darauf erscheinen an der oberen Gehörgangswand Granulationen, deren mikroskopische Untersuchung Spindelzellensarkom ergiebt. Unterdessen hat sich auch der Befund am Augenhintergrunde wesentlich geändert: Es ist rechts zu einer deutlichen Neuritis optica gekommen. Binnen wenigen Tagen treten nun auch Erscheinungen von Seiten anderer Hirnnerven auf; das Kind fängt an heiser zu werden, und bei der laryngoskopischen Untersuchung findet sich rechtsseitige Recurrenslähmung (der Accessorius spinalis ist intact); es tritt ferner complete Lähmung der rechten Velumhälfte ein, letzteres entweder ebenfalls Ausdruck einer Vagoaccessorius-Lähmung oder aber, falls man den Facialis als den Versorger des Gaumensegels annimmt, die Folge eines Weiterschreitens des Tumors auf das Ganglion geniculi bezw. den Nervus petrosus superficialis major. Auch Schlucklähmungen machen sich geltend, ebenfalls wohl auf den Vagus bezw. den Glossopharyngeus zu beziehen. Auf eine Beteiligung des Trigeminus weisen Zahnschmerzen und eine deutliche Hypästhesie der rechten Gesichtshälfte hin; ausgesprochene Enge der rechten Pupille läßt vermuten, daß auch das sympathische Geflecht im Canalis caroticus von dem Tumor bereits in Mitleidenschaft gezogen ist. Schließlich ist heute als letzte Etappe dieses schweren Krankheitsbildes Lähmung des rechten Hypoglossus aufgetreten: die Zunge weicht beim Herausstrecken nach rechts ab.

Der Fall verdient Interesse einmal durch das enorm rasche Wachstum des Tumors, das eine operative Behandlung schon jetzt als aussichtslos erscheinen läßt, sodann durch die Multiplicität der Hirnnervenlähmung, deren zeitliche Aufeinanderfolge uns das Vorwärtsschreiten des Tumors nach der mittleren und nach der hinteren Schädelgrube fast wie mit dem Auge verfolgen läßt, und schließlich durch die Schwierigkeit der Diagnose im Anfange. Bezüglich einer möglichst frühzeitigen Diagnosestellung bei endocraniellen Tumoren, speciell bei solchen, die sich nach der hinteren Schädelgrube zu entfalten, möchte ich auf den

großen differential-diagnostischen Wert hinweisen, den bei Verdacht einer solchen Erkrankung die genaue functionelle Untersuchung des Octavus hat, möchte ich gleichzeitig hervorheben, wie wichtig es ist, Granulationsbildungen im Gehörgange, auch wenn sie noch so harmlos erscheinen, principiell mit dem Mikroskope zu untersuchen.

Herr **R. Stern** und Herr **Eppenstein: Ueber Fermentwirkung der Leukocyten.**

Die aus dem Blute von myeloider Leukämie isolirten Leukocyten verflüssigen schwach alkalische Gelatine energisch in einigen Stunden, während die zu 96 pCt. aus Lymphocyten bestehenden weißen Blutkörperchen von einem Falle chronischer Lymphämie selbst bei tagelanger Einwirkung Gelatine nicht verflüssigen. Es läßt sich so der biologische Gegensatz zwischen denjenigen Leukocyten, die bei myeloider Leukämie vermehrt sind — polynucleären und Myelocyten — und den Lymphocyten sehr einfach demonstriren, ein Gegensatz, der durch chemische Untersuchungen (Erben, Schumm), sowie durch Gewinnung eines tryptischen Ferments aus dem Blute in einem Falle von myeloider Leukämie (Erben) bereits erwiesen ist. Auch bezüglich anderer Fermentreactionen (Guajakreaction, Brandenburg) ist derselbe Gegensatz bereits bekannt.

Blutplasma und Blutserum wirken hemmend auf das verdauende Leukocyten-Ferment. In dem Blute des Patienten mit myeloider Leukämie (mit einer Leukocytenzahl von fast 500 000 im cbmm) überwog indes die verdauende Wirkung, so daß Oxalatblut dieses Falles die Gelatine verflüssigte. Bekanntlich sind auch bereits in dem intra vitam entnommenen leukämischen Blute Denteroalbumosen nachgewiesen (Matthes).

Durch Erwärmen auf etwa 58° läßt sich die hemmende Wirkung, die das Blutplasma auf die Fermentwirkung der Leukocyten ausübt, abschwächen.

Blut von myeloider Leukämie auf 55—60° erwärmt, wirkt schneller verflüssigend als z. B. bei 37°; dies hängt zum Teil sicher mit der Wirkung der Erwärmung auf den „Antikörper“ zusammen.

Auch das Knochenmark des Patienten mit myeloider Leukämie zeigt energische verflüssigende Wirkung.

Herr **Eduard Müller:** Ich erlaube mir, kurz darauf hinzuweisen, daß wir uns in der von Strümpell'schen Klinik seit

vielen Monaten ebenfalls mit den Fermentwirkungen der Leukocyten beschäftigen und insbesondere bei der Leukämie zu ähnlichen Ergebnissen gelangt sind, wie die Herren Vortragenden. Wir haben uns allerdings dazu einer ganz anderen Methode bedient, die aber bei leichtester Technik außerordentlich sicher ist. Bringt man nämlich einige Tropfen von Leukämieblut auf eine Löfflerplatte (d. h. in eine mit Löfflerserum ausgegossene Petrischale) und hält dieselbe bei 50 ° einige Zeit (Stunden bis Tage) im Brutschrank, so wird das Blutserum von den Leukocyten verdaut, eine Erscheinung, die sich durch napf- bezw. lochförmiges Einsinken der einzelnen Tropfen geltend macht. Es handelt sich hier um eine ebenso einfache wie sinnfällige und vor allem geradezu specifische Reaction des leukämischen Blutes. Normales Blut oder solches von einfacher und perniciöser Anämie und dgl. zeigt niemals solche Verdauungserscheinungen. Die letzteren fehlen auch bei „lymphatischer Leukämie“ trotz hoher Leukocytenzahlen (300 000 und mehr). Schon dieser Umstand beweist fundamentale biologische Unterschiede zwischen den Lymphocyten einerseits und den Myelocyten, bezw. den polynucleären Leukocyten andererseits. Daß bei der eben skizzirten, von Herrn Dr. Jochmann und mir ausgearbeiteten Methode, über deren recht bemerkenswerte Ergebnisse wir demnächst ausführlich berichten werden, den Lymphocyten keine Verdauungskraft zukommt, kann man auch dadurch beweisen, daß man sich durch mechanisches Auspressen von frischen Lymphdrüsen einen Lymphocytenbrei herstellt und ihn tropfenweise auf die Löfflerplatte bringt. In schroffem Gegensatz zum Lymphocytenbrei verdauen rotes Knochenmark und auch die Milz das Serum rasch; die stärkste Verdauung zeigt allerdings unter den Körperorganen das Pankreas, und zwar selbst in Fällen von Diabetes mellitus. Sehr interessant waren unsere Resultate beim Eiter. Er verdaut rasch, mit Ausnahme des tuberculösen und aus sog. kalten Abscessen stammenden. Die geschilderte Methode hat zunächst den großen Vorteil des sterilen Arbeitens: bei 50 ° bleibt (von den thermophilen Bacterien abgesehen, die leicht erkennbare und bei sorgfältiger Sterilisation auch seltene Gäste sind) ein Bacterienwachstum aus; außerdem beschleunigt diese hohe Temperatur die Fermentwirkungen außerordentlich, beim Leukämieblut vielleicht auch dadurch, daß gewisse „hemmende Einflüsse“ wegfallen. Bei 37 ° nämlich verdauen die Tropfen von Leukämieblut kaum; sie thun dies aber sofort, wenn das Blut zuvor durch leichtes Erwärmen

bei 60° „geschädigt“ wird. Dann gelingt der Nachweis solcher Fermentwirkungen durch unsere Methode bei Anwendung eines einzigen Bluttropfens; endlich läßt sich durch Aenderung der chemischen Zusammensetzung des „Nährbodens“ die Methode auch zum Nachweis anderer Fermente verwenden. (Stärkeplatten beim Speichel u. dgl.). Ich bin gern bereit, Ihnen später eine Reihe solcher Platten zu demonstriren (geschieht nach Schluß der Sitzung).

Herr **Janssen: Zur Behandlung der gonorrhoischen Epididymitis.**

M. H.! Ich möchte mir erlauben, Ihnen in kurzem über unsere gegenwärtige Behandlungsmethode der gonorrhoischen Epididymitis zu berichten, über die bisher unseres Wissens in der Litteratur noch nichts Näheres veröffentlicht ist, und die deswegen vielleicht einiges Interesse bietet. Wir haben nämlich, analog der Bier'schen Stauung bei gonorrhoischen Gelenkentzündungen, dieselbe auch bei der Epididymitis angewandt in Verbindung mit der bisher gebräuchlichen Wärmeapplication, und zwar mit recht gutem Erfolge. Die Technik der Stauung war die, daß wir einen Gummischlauch, je nachdem es sich um eine ein- oder doppelseitige Epididymitis handelte, um einen oder beide Testes legten und denselben mit seinem Péan abklemmten. Der Schlauch blieb dann in der Regel ungefähr 3—4 Stunden liegen, länger wurde er von den Patienten nicht ertragen, weil man eben den localen Verhältnissen entsprechend nur einen Schlauch benutzen kann, der natürlich viel leichter einschneidet und dadurch schmerzt als eine breite Binde. Nur in einem Falle lag die Compression relativ lange, nämlich 13 Stunden, und da war denn der Erfolg auch ein auffallend günstiger. Der Patient wurde bei uns mit einer heftigen Epididymitis aufgenommen — es bestand ziemlich starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit — und schon am nächsten Tage war der Hoden fast bis zur Norm zurückgegangen und schmerzfrei, so daß Patient mit einem Fettsuspensorium aufstehen konnte. Wenn nun auch in den anderen von uns mit Stauung behandelten Fällen der Erfolg ein nicht so eclatanter war, so meinen wir doch die Erfahrung gemacht zu haben, daß der Verlauf der Epididymitis ein kürzerer war, als den mit Wärmeanwendung allein behandelten Fällen. Was uns aber die Stauung besonders empfehlenswert zu machen scheint, ist der Umstand, der ja auch sonst bei der Bier'schen Stauung hervorgehoben wird, daß nämlich nach Anlegen des Schlauches die Schmerzen, die bei der Epididymitis

z. T. doch recht heftig sind, sofort mit einem Male aufhören, um nach Abnahme des Schlauches dann nur in ganz geringem Grade oder gar nicht mehr wiederzukehren. Diese Angabe haben uns sämtliche Patienten ohne Ausnahme gemacht, und das scheint uns doch ein wesentlicher Vorteil gegenüber der Wärmeapplication allein zu sein, wo zwar die Schmerzen auch gelindert werden, aber doch nicht so rapide, so plötzlich aufhören.

Unsere weitere Behandlung der Epididymitis besteht dann darin, daß wir nach Ablauf der floriden Erscheinungen die Patienten mit einem Fettsuspensorium aufstehen lassen. Dasselbe dürfte wohl im allgemeinen bekannt sein, man stellt es her, indem man eine ziemlich dicke Fettschicht auf ein Stück Leinwand streicht, darüber eine Lage Watte folgen läßt und das Ganze in ein gut sitzendes Suspensorium packt. Mit diesem Suspensorium können die Patienten umhergehen und größtenteils ihren Berufsgeschäften wieder nachgehen. Der Zweck desselben ist, eine Fixation und überall gleichmäßige Compression auf den Hoden auszuüben. Ich möchte noch hervorheben, daß man, um dieses zu erreichen, am besten die sogen. Schafwollwatte benutzt und nicht die sonst gebräuchliche Verbandwatte. Die Vorteile jener dieser gegenüber bestehen darin, daß sie viel weicher, elastischer ist, sich nicht in Falten legt und in Klumpen zusammenrollt, so daß überall der Druck auf den Hoden ein gleichmäßig constanter ist. Doch einen Nachteil hat auch sie, daß sie nämlich verhältnismäßig sehr teuer ist.

Die locale Behandlung der Urethra sistirt natürlich während der Epididymitis und hat erst wieder einzusetzen, wenn die entzündlichen Erscheinungen verschwunden sind.

Discussion:

Herr **Schindler**: Zu dem Vortrage des Herrn Vorredners möchte ich zunächst bemerken, daß bereits am 17. Juni in No. 24 der „Medicinischen Klinik" eine Arbeit aus der dermatologischen Universitätsklinik in Bonn „Ueber Stauungsbehandlung der Epididymitis gonorrhoica" von Herrn Wilhelm König vorliegt. Daselbst wurde 20 und mehr Stunden gestaut, ohne daß Schmerzen oder sonstige Schädigungen eintraten. Die mit der acuten Infiltration der Epididymitis verbundenen Schmerzen gingen unter dieser langdauernden Stauung bald zurück, und auch das Infiltrat verkleinerte sich anfangs. Nach einiger Zeit jedoch übte die Stauung auf die Resorption des Infiltrats keinen merklichen Einfluß mehr aus.

Auch ich habe in letzter Zeit erst, da ich eine andere Methode, auf die ich bald zu sprechen komme, bevorzuge, acute Epididymitiden schon vor der Bonner Publikation, aber nach derselben Technik, die Herr Oberarzt Dr. Zieler aus Bonn in unserer Klinik einführte, gestaut, ebenfalls 22 Stunden und darüber, ohne Schmerzen zu erzeugen.

Im Gegenteil beobachtete auch ich, daß die mit der acuten Infiltration der Epididymitis verbundenen Schmerzen, sowie die Infiltration selbst anfangs schnell abnahmen, daß aber nach ca. 8 Tagen ein weiterer Fortschritt kaum zu bemerken war.

Ich glaube auch, daß die active Hyperämie, durch Wärme erzeugt, sich besser zur Behandlung der acuten Epididymitis eignet, als die passive, durch Stauung hervorgerufene. Es kommt hinzu, daß die Stauung der Epididymitis sich nur in einem Krankenhause vornehmen läßt, weil die Technik nicht ganz einfach ist und in den ersten Stunden eine öftere Controle sattfinden muß, ob der Schlauch zu fest oder zu lose sitzt und ob auch die Haut heiß und gerötet ist. Denn nur die „kalte“ Stauung macht Schmerzen und ist falsch.

Ich möchte daher aus diesen Gründen Ihnen eine Behandlungsmethode empfehlen, die ich seit längerer Zeit mit gutem Erfolge in unserer Klinik anwende, die Punction der acuten Epididymitis; da demnächst an anderer Stelle eine ausführliche Publication mit Krankengeschichten und Temperaturcurven erfolgen wird, so fasse ich mich hier kurz. Baermann machte zuerst in unserer Klinik Punctionen des Nebenhodens zu diagnostischen Zwecken und ich fand, daß, wenn es mir auch nicht so häufig gelang, gonokokkenhaltiges Secret zu entfernen, doch die Punctionen sofort Schmerzen und Fieber erheblich herabsetzten und auch die Resorption des Infiltrates sehr beförderten, so daß ich fortab jede acute Epididymitis, die mit Fieber, starken Schmerzen, hochgradiger Schwellung verlief, sofort punctirte. Die Punction (ohne Anästhesie) ist durchaus nicht erheblich schmerzhaft, und unmittelbar nachher wird über einem Prießnitzumschlag das Suspensorium umgelegt und mit heißen Sandsäcken activ hyperämisirt. Dieses Verfahren hat den Vorzug, einfach und schnell zu sein, so daß es jeder Praktiker in der Sprechstunde oder in der Wohnung der Kranken anwenden kann.

Selbstverständlich gewinnt man nur dann ein Urteil über neue Methoden, sei es Punction oder Stauung, wenn man eine größere Reihe gleich schwerer Fälle bezüglich des Verlaufes unter

der neuen und alten Behandlungsart miteinander vergleicht. Genauere Mitteilungen darüber werden demnächst erfolgen.

Auch auf meiner Station liegen alle Gonorrhoiker zusammen, ohne daß sich jemand geweigert hätte, obwohl ich ca. 50 Punctionen ausgeführt habe. Die Patienten fühlen sich sofort erleichtert, das Druck- und Schmerzgefühl läßt sofort nach und, sowie nach erfolgter Aspiration die Punctionsnadel herausgezogen ist, weiß der Patient nicht mehr, daß er punctirt ist, denn niemals tritt nach der Punction irgend welcher Schmerz oder irgend eine Reaction ein, so daß man täglich von neuem punctiren kann. Bei einem Neurastheniker mit Herzpalpitationen überlegte ich mir lange, ob ich punctiren solle, that es aber schließlich doch und der Patient, der sich auf dem Operationstisch immer erst „beruhigen" mußte, bevor ich anfing, erklärte, daß er sich die Sache schlimmer vorgestellt habe. (Dieser Patient wurde mehrere Male punctirt, ohne daß laute Schmerzensäußerungen oder Stöhnen die Punction begleiteten.) Vor einigen Tagen nahm ich eine Punction in der Poliklinik bei einem Manne vor, der kaum laufen konnte, große Schmerzen hatte und dringend die Aufnahme verlangte. Auch hier schwanden sofort die Schmerzen, und nach 2 Tagen erschien der Mann wieder. Er konnte jetzt gut laufen, die Geschwulst war erheblich zurückgegangen und es erfolgte noch einmal eine Punction. (Nach weiteren 2 Tagen war die Geschwulst ganz auffallend verkleinert, der Gang völlig unbehindert.)

Herr **Zieler**: Erwähnen möchte ich noch, daß Bier neuerdings acute Entzündungen bis zu 30 Stunden staut, was für die Epididymitis gonorrhoica auch in der Bonner Hautklinik geschehen ist, ohne daß dabei jemals Schmerzen eingetreten wären. Was die Technik der Nebenhodenstauung anlangt, so muß sie derart angelegt werden, daß keine Schmerzen eintreten. Eine Stauung, bei der Schmerzen entstehen, entspricht nicht den Bier'schen Vorschriften und ist eher schädlich als von Nutzen.

Herr **Hartung**: Die Publikation aus der Bonner Klinik ist uns entgangen, wir haben unsere Versuche aber ganz unabhängig von Mitteilungen aus Bonn begonnen. Wir vindiciren der Stauung durchaus nicht einen absoluten Heilerfolg, wie Herr Janssen schon ausgeführt hat, sondern brauchen sie nur für die ersten Tage zur Coupirung der Schmerzen und zur Vorbereitung für andere Behandlungsmethoden. Eine Punction des Nebenhodens

erscheint mir nicht ganz gleichgültig und nicht als ein harmloser Eingriff, wie es Herr Schindler darstellt. Und die Hauptsache: unsere Kranken gehen nicht darauf ein; ich habe das erfahren bei der ergebnislosen Nachprüfung der Bärmannschen Punction und ich kann nur sagen, ich habe für die Weigerung der Kranken, sich punctiren zu lassen, ein gewisses Verständnis.

Herr **Asch**: Ich möchte der interessanten Demonstration von Präparaten, die Herr Winkler freundlichst übernommen hat, einige Bemerkungen über deren klinische Bedeutung vorausschicken. Es handelt sich hier um einen der in Wirklichkeit seltenen Fälle von Sepsis „ohne Befund". Früher wurde diese Diagnose häufiger gestellt, die reiche Erfahrung am Sectionstisch lehrte uns allmählich diesen Begriff weitgehendst einzuschränken. Man verstand darunter eine Sepsis ohne Schwellung der Parametrien, ohne perimetritische Exsudate, ohne Beteiligung der Tuben u. s. w. Meist finden sich nach solchem Resultat klinischer Untersuchung doch kleine Thromben in den Venen des Beckenbindegewebes, der eitergefüllten Venen im Uterus selbst. Mindestens zeigt die Obduction embolische Processe, die auf frühere Thromben, die manchmal vollständig losgerissen sind, schließen lassen. Hier war klinisch keinerlei Veränderung jenseits des Endometriums zu finden, auch bei der Section fand sich an den Genitalien lediglich eine eitrige Einschmelzung des Eies und Endometritis. Von hier hatte sich eine Bacteriämie entwickelt, die in Viva durch Streptokokkennachweis im Blute festgestellt werden konnte; ich zeige Ihnen hier die Culturen. Das Mädchen war mit der Mitteilung, sie habe abortirt, zum Arzt gekommen, hatte wiederholt ärztliche Hilfe, ja Aufnahme in einer Klinik nachgesucht; letztere soll ihr verwehrt worden sein. Man hatte wohl stets angenommen, daß es sich um einen drohenden Abort, vielleicht crimineller Natur, handle, nicht aber, daß das Ei schon zerstört sei. Erklärlich wird diese Annahme dadurch, daß sich auch nach dem 3 Wochen später erfolgten Tode noch deutliche Chorionzotten an der Absceßstelle finden lassen. Als die Kranke endlich in desolatem Zustande meiner Abteilung überwiesen wurde, hatte sie bereits Zeichen schwerster doppelseitiger Pyelonephritis und eine schwere Endocarditis. Sie ging nunmehr in kurzer Zeit zu Grunde, ohne daß an eine Rettung durch Operation gedacht werden konnte. In solchen Fällen ist natürlich von einer Unterbindung der Venen nach Trendelenburg nichts zu erhoffen.

Wohl aber hätte man hier durch Radicaloperation, wie ich vor 3 Jahren (Monatsschrift für Geb. und Gyn., Bd. XVIII, S. 395) ausgeführt habe, die Rettung erreichen können. Mit den im Blute kreisenden Streptokokken hätte der kräftige Organismus noch fertig werden können, wenn es nur gelang, den primären Herd, von dem aus die dauernde Ueberschwemmung stattfand, rechtzeitig zu entfernen. Ein Curettement konnte hier natürlich, auch ganz abgesehen von den Gefahren, die die Durchtrennung des Leukocytenschutzwalls mit sich bringt, nichts mehr ausrichten und wäre zudem bei dem tief in's Myometrium eindringenden Absceß von äußerster Gefahr gewesen. Als ich die Kranke sah, war es zu einer Hilfeleistung durch abdominale Entfernung viel zu spät.

Die Seltenheit solcher Fälle erhellt auch aus einer neueren Zusammenstellung von Olshausen reichem Material von Segert: von 15 000 Abortfällen, von denen etwa 1000 fieberten, wurden 450 schwere klinisch beobachtet; davon starben 94; unter den 82 Secirten finden sich nur 4 Fälle solch einer Streptokokkensepsis ohne genitalen Tastbefund. 4 andere hatten verjauchte Hämatome, 2 waren von gasbildenden Bacillen hervorgerufen. Eine septische Endocarditis fand S. in 5 Fällen.

Herr **Winkler: Pyämie nach Vereiterung eines Eies.**

M. H.! Im Anschluß an den Vortrag des Herrn Asch möchte ich mir erlauben, über den anatomischen Befund des in Rede stehenden Falles zu berichten.

Sectionsbefund: Kleine, gut genährte, weibliche Leiche von blasser Hautfarbe.

Bei Eröffnung der Brusthöhle sind beide Lungen gebläht. Brustfell glatt und glänzend.

Im Herzbeutel 20 ccm klarer seröser Flüssigkeit. Herz von gewöhnlicher Größe, am freien Rande der Mitralis derbe höckerige Auflagerungen. Herzmusculatur blaß, schlaff. Aortenklappen und Endocard frei. Aorta und ihre Aeste zart.

Beide Lungen: Oberlappen gut lufthaltig, reichliches Emphysem, Unterlappen derb blaurot, luftleer.

Halsorgane ohne Veränderungen.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle Bauchfell glatt und glänzend, Därme stark gebläht.

Milz vergrößert, mit Magen und Zwerchfell verklebt, auf der Oberfläche große gelbe Flecken, die auf dem Durchschnitte scharf abgegrenzten keilförmigen Herden entsprechen.

Beide Nebennieren unverändert.

Linke Niere vergrößert, Kapsel leicht abziehbar, Oberfläche glatt, Farbe gelbrot. Auf dem Durchschnitt in Rinden- und Markschicht zahlreiche gelbliche Herde, umgeben von einer hellroten Zone, die zum Teil eitrig zerfallen sind.

Die rechte Niere zeigt das gleiche Bild.

Leber von gewöhnlicher Größe, Oberfläche glatt, weich, Durchschnitt acinöse Zeichnung verwischt.

Gallenblase unverändert.

Harnblasen-Schleimhaut blaß.

Scheide weit, Portio virginelles Aussehen, Uterus von gewöhnlicher Größe. Endometrium graurot, an der Hinterwand ein schmierig bröckliches, mit Eiter belegtes Gerinnsel von der Größe einer Haselnuß. Die Musculatur ganz normal, Parametrien und Venae spermaticae beiderseits frei.

Magen und Darm unverändert.

M. H.! Wie Ihnen das in Kaiserling'scher Flüssigkeit konservirte Präparat zeigt, handelt es sich nicht um einen Abort, sondern um ein vereitertes Ei. Die hier aufgestellten mikroskopischen Präparate zeigen noch wohlerhaltene Chorionzotten, an denen die Langerhans'sche Zellschicht, sowie an einzelnen Stellen auch Syncytium deutlich sichtbar ist. In ihrer Umgebung Fibringerinnsel, durchsetzt von Eiterkörperchen und Kokkenhaufen. Die Gefäße der Uteruswand sowie die Venae spermaticae sind frei.

Demnach muß die Infection direct auf dem Blutwege, ohne Schädigung der Gefäßwände erfolgt sein. Die vielleicht auffallende Thatsache, daß bei einer so ausgebreiteten Pyämie beide Lungen völlig unbeteiligt sind, wird durch einen congenitalen Fehler des Herzens erklärt. Wie das Präparat zeigt, besteht ein weit offenes Foramen ovale (1 cm), welches den vom Uterus her auf dem venösen Blutwege eindringenden Erregern den directen Uebertritt aus dem rechten in das linke Herz und somit in den großen Kreislauf ermöglichte.

Herr **Winkler: Ueber traumatische Ruptur der Gallenblase.**

M. H.! Ich möchte mir erlauben, Ihnen einen interessanten Fall von Zerreißung der Gallenblase mitzuteilen. Das hier vorliegende Präparat entstammt einem 27 jährigen Haushälter, welcher einen 7 Centner schweren Handwagen zog, an den ein Hund vorgespannt war. Plötzlich löste sich die Zugleine und verwickelte sich mit seinen Füßen. Beim Versuche, den Strick

zu lösen, stürzte er zu Boden und wurde von dem Wagen quer über den Bauch gefahren, während eine Droschke ihn am Arme streifte. Der Verunglückte verspürte Schmerzen in der Lebergegend und lag 6 Tage lang in seiner Wohnung zu Bett. Da inzwischen Fieber und hochgradige Schmerzen auftraten, suchte er das hiesige Allerheiligen-Hospital auf und verstarb hier während seiner Einlieferung.

Bei der am nächsten Tage vorgenommenen Obduction fanden sich folgende Veränderungen.

Sectionsbericht.

Großer, kräftig gebauter Mann mit blasser Hautfarbe. Die tieferen Partien des Bauches sind grünlich verfärbt. An der linken Schulter finden sich zwei oberflächliche Hautabschürfungen.

Abdomen aufgetrieben.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle ist das Bauchfell trübe, durchweg „grasgrün" verfärbt, stellenweise mit feinen fibrinösen Beschlägen versehen.

Dünndärme liegen vor, stark gebläht.

Im kleinen Becken finden sich 150 ccm einer trüben, braungrünlichen Flüssigkeit, die mit eitrigen Flocken vermischt ist.

Die Darmschlingen sind lose miteinander verklebt, an den Verklebungsstellen besteht starke Rötung.

Milz nicht vergrößert, Oberfläche glatt, Farbe blaurot, Follikel, Trabekel unverändert.

Beide Nebennieren und Nieren zeigen normales Aussehen.

Magen stark gebläht, Schleimhaut unverändert. Zwischen Zwerchfell und rechtem Leberlappen bestehen lose Verklebungen und frische Eiteransammlungen, welche durch ihre ausgesprochen gallige Verfärbung auffallen.

Die Gallenblase zeigt an ihrer vorderen Wand eine 1,5 cm lange, 1 cm breite Rißwunde, aus der sich auf Druck dicke, schmierige Galle entleert.

Leber unverletzt, auf dem Durchschnitt ganz normal, desgleichen die Gallenwege.

Herz und Lungen frei von krankhaften Veränderungen.

Die Knochen durchweg unverletzt.

Es handelt sich demnach um einen der seltenen Fälle, in denen auf Grund einer die Bauchhöhle treffenden stumpfen Gewalt nicht die parenchymatösen Organe (Leber, Milz, Nieren) verletzt werden, sondern ein Hohlorgan.

Nach meinen Erfahrungen sind bei einem derartigen Trauma am meisten die Harnblase und der Darmtractus gefährdet, eine Zerreißung der Gallenblase, wie ich sie Ihnen eben zeigen konnte, dürfte in solchen Fällen zu den seltener vorkommenden Verletzungen gehören.

Herr **Winkler: Verblutung nach Ruptur einer leukämischen Milz.**

M. H.! Gestatten Sie mir noch zum Schluß, Ihnen ein Präparat zu demonstriren, welches zu dem von Herrn Stern bereits vorgestellten Falle gehört.

Ich habe die Obduction dieses Verstorbenen ausgeführt und möchte nur ganz kurz die wichtigsten Ergebnisse der Autopsie mitteilen.

Sectionsbericht.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleeren sich über 5 Liter dicken rotbraunen Blutes.

Die Milz ist colossal vergrößert (über 40 cm lang und 15 cm breit), mit Zwerchfell, Magen, Leber und Bauchwand durch eine Menge dünner Stränge verwachsen, letztere sind außerordentlich gefäßreich. Am oberen Pole der Milz ein Einriß von etwa 3 cm Länge, der tastende Finger gelangt hier tief in das breiigweiche Milzgewebe hinein.

Auf dem Durchschnitt ist die Farbe der Milz braunrot, reichlich durchsetzt mit gelben und braunroten Flecken, die Follikel und Trabekel sind nicht zu unterscheiden.

Die Leber war gleichfalls stark vergrößert, von gelbbrauner Farbe, ihre Consistenz sehr weich, die acinöse Zeichnung verwischt.

Das Knochenmark im Oberschenkel durchweg mattgrau gefärbt (Thonfärbung), sowohl in der Diaphyse wie in beiden Epiphysen ohne jeden Unterschied der Färbung und Consistenz. Nur im unteren Drittel der Diaphyse findet sich im Knochenmark eine Blutung von 1 cm Durchmesser und scharfer Abgrenzung.

Wie der Sectionsbefund lehrt, ist der Tod durch Verblutung in die Bauchhöhle eingetreten.

Als Quelle dieser ausgedehnten Blutung ist die Milz anzusprechen und zwar möchte ich neben dem kleinen Riß in der Kapsel am oberen Pole insbesondere die außerordentlich zahlreichen Gefäße, welche die perisplenitischen Adhäsionen durchsetzten, als Ausgangspunkte der tötlichen Blutung ansehen.

Demonstration des Präparates.

Sitzung vom 13. Juli 1906.

Vors.: Herr Uhthoff. Schriftf.: Herr Neisser.

Herr **Bruck** hält seinen angekündigten Vortrag: **Ueber Fortschritte in der specifischen Diagnose von Infectionskranheiten.**

M. H.! Dasjenige Ziel, das der wissenschaftlich denkende Arzt bei der Diagnose am kranken Menschen verfolgt, besteht nicht nur in der Feststellung der körperlich wahrnehmbaren, durch eine bestimmte Krankheit gesetzten Veränderungen des menschlichen Organismus, sondern seine Nachforschungen werden sich insbesondere auch auf jene äußeren oder inneren Einwirkungen richten, die das bestehende Krankheitsbild ausgelöst und verursacht haben. Wenn somit bei den meisten Erkrankungen die Diagnose eine — wenn ich so sagen darf — mehr oder weniger ätiologische sein wird, so spielt die Aetiologie in der Diagnose derjenigen Erkrankungen, die durch ganz bestimmte uns bekannte Krankheitserreger verursacht werden, also bei den Infectionskrankheiten, eine ausschlaggebende Rolle. Ja, man darf wohl behaupten, daß bei dieser Krankheitsgruppe die diagnostische Bedeutung der klinisch festzustellenden Symptome weit in den Hintergrund tritt gegenüber derjenigen Diagnose, die wir als specifische bezeichnen und die sich auf den Nachweis der die betreffende Krankheit verursachenden Erreger oder bestimmter, mit diesen letzteren in engem Zusammenhang stehender Stoffe gründet. Die Ursache, welche diese Bedeutung der specifischen Diagnose bei Infectionskrankheiten bedingt, liegt in erster Linie in der Thatsache, daß gerade bei den durch Mikroorganismen ausgelösten Erkrankungen die einzelnen klinisch wahrnehmbaren Symptome wenig charakteristisch sind und einander gleichen, so daß eine exacte Diagnose oft überhaupt nur durch den Nachweis des Krankheitserregers selbst oder specifischer Stoffe zu stellen ist. Ich erinnere nur an die völlig gleichartig verlaufenden Fälle von Typhus und Paratyphus, an die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose zwischen Typhus und allgemeiner Miliartuberculose, zwischen epidemischer und tuberculöser Meningitis u. s. w. Derjenige Punkt aber, der die specifische Diagnose in ihrer Bedeutung weit über die klinisch zu stellende setzt, ist der, daß wir durch die Diagnose der Aetiologie einer Erkrankung auf den Weg geführt werden, der als das Endziel ärztlichen Handelns gelten muß, auf den Weg einer ätiologischen Therapie.

Wenn es mir nun gestattet ist, die Mittel zu kennzeichnen, deren sich die specifische Diagnose bei Infectionskrankheiten bisher bediente, so sind dies:

1. D e r N a c h w e i s d e s d i e E r k r a n k u n g v e r u r s a c h e n d e n M i k r o o r g a n i s m u s s e l b s t, sei es in den Organen, Körperflüssigkeiten oder Absonderungsproducten des erkrankten Individuums. Diese Diagnose muß natürlich, wenn sie möglich ist, als eine ideale bezeichnet werden, und in der That leistet ja diese Methode bei einer ganzen Reihe von Krankheiten, so z. B. bei Typhus, Cholera, Dysenterie, Tuberculose, Meningitis epidemica u. s. w., die vorzüglichsten Dienste. Leider liegen aber die Verhältnisse bei diesen und vielen anderen Infectionskrankheiten oft so, daß der Nachweis der specifischen Krankheitserreger die größten Schwierigkeiten bietet und zuweilen überhaupt unmöglich ist. Ich möchte da, um nur ein Beispiel zu nehmen, auf den durch andere Methoden sichergestellten Typhusfall hinweisen, der in einer der letzten Sitzungen von der Abteilung des Herrn Prof. S t e r n vorgestellt wurde, bei dem trotz öfter vorgenommener Blutuntersuchung nicht ein einziges Mal der Erreger gefunden werden konnte. — Und doch liegen die Verhältnisse beim Typhus noch relativ günstig. Wenn Sie bedenken, mit welchen Schwierigkeiten der Nachweis z. B. von Tuberkelbacillen im Blut bei allgemeiner Miliartuberculose zu kämpfen hat, so werden Sie verstehen, daß die specifische Diagnose allein durch den Nachweis des Krankheitserregers eine sehr eng gezogene Grenze haben muß.

Als Ergänzung dieses Gebietes der specifischen Diagnose treten nun 2. Methoden ein, die es sich zur Aufgabe machen, nicht den Erreger selbst in einem erkrankten Organismus nachzuweisen, sondern a u s S t o f f e n, d i e d u r c h d i e E i n w i r k u n g v o n M i k r o o r g a n i s m e n a u f d e n K ö r p e r i n s p e c i f i s c h e r W e i s e a u s g e l ö s t w e r d e n, den Rückschluß auf das Vorhandensein der betreffenden Krankheitserreger zu machen. Wir wissen ja, daß der tierische Organismus auf die Einfuhr von Mikroorganismen mit einer bestimmten Immunitätsreaction antwortet, einer Reaction, nach der die verschiedenartigsten Stoffe im kreisenden Blut nachzuweisen sind, die sich aber alle dadurch auszeichnen, daß sie ihre Wirkung in absolut specifischer Weise eben nur auf diejenige Bacterienart ausüben, die ihre Entstehung veranlaßt hat. Wenn wir uns also des Nachweises dieser Stoffe zur Stellung einer specifischen Diagnose bedienen, so wird diese Diagnose, wie ich sie nennen möchte, eine i n d i r e c t e specifische werden. Thatsächlich nimmt ja diese Methode heute den breitesten Raum in der Diagnose der Infectionskrankheiten ein, die Feststellung der

z. B. im Verlaufe des Typhus auftretenden Agglutinine gehört heute zum allgemein diagnostischen Rüstzeug des Arztes. So sind Stern und seine Schüler für die diagnostische Verwertung der ebenfalls beim Typhus auftretenden Bacteriolysine mit Erfolg eingetreten und so habe ich vor einigen Jahren in Verein mit Michaelis und Schultze das sich auf Staphylokokkeninfectionen bildende Staphyloantilysin zur Diagnose von versteckten Staphylokokkenerkrankungen, tiefen Abscessen, Osteomyelitiden u. s. w. vorgeschlagen. Es ist dieses Staphyloantilysin ein echtes Antitoxin, d. h. ein Gegengift, welches das von den Staphylokokken erzeugte blutlösende Gift, das Staphylolysin neutralisirt. Mischt man also im Reagensglas bestimmte Mengen des Kaninchenblut lösenden Staphylokokkengiftes und fügt Serum eines an Staphylokokkeninfection leidenden Patienten hinzu, so wird die blutlösende Wirkung des Giftes in specifischer Weise aufgehoben. Es hat sich diese diagnostische Methode an einer ganzen Reihe von Fällen der v. Bergmann'schen Klinik gut bewährt.

Wenn wir aber nun die allgemeine Verwertbarkeit dieser indirect specifischen Diagnosen in's Auge fassen, so müssen wir doch sagen, daß auch ihrer Anwendung ganz bestimmte und leider ziemlich enge Grenzen gezogen sind; denn wir müssen uns eben immer vergegenwärtigen, daß wir bei diesen Methoden nicht die Krankheitserreger, sondern erst ihre Reactionsproducte, die Antikörper, nachweisen. Dazu setzen wir aber voraus, daß der erkrankte Organismus überhaupt Antikörper bildet, was bei der Verschiedenheit der Reactionsfähigkeit des tierischen Organismus nicht immer in ausreichendem Maße der Fall zu sein braucht. Dann aber können Antikörper, wenn sie überhaupt entstehen, natürlich erst auftreten, wenn der erkrankte Organismus bereits längere Zeit unter dem Einfluß der pathogenen Erreger gestanden hat. Die specifische Diagnose wird sich also zum mindesten erst in einem vorgeschrittenen Stadium der Krankheit ermöglichen lassen. Es mußte also eine Methode, die diese indirecte Diagnose durch einen directen Nachweis gelöster Leibessubstanzen des betreffenden Erregers in den Körpersäften ergänzt, eine entschiedene Lücke ausfüllen. Denn einerseits umgeht ein solches Verfahren den, wie erwähnt, oft schwierigen und unmöglichen Nachweis der Erreger selbst, indem sie nur das Vorhandensein seiner specifischen Leibes- bezw. Stoffwechselsubstanzen anzeigt und damit natürlich den Rückschluß auf den Mikroorganismus selbst gestattet, und andererseits ist

eine solche Methode, die nicht die auf die Bacterienstoffe entstehenden Antikörper ermittelt, sondern eben diese Bacterienstoffe selbst nachweist, in der Lage, die Diagnose einer Infectionskrankheit schon zu ermöglichen, sobald der Organismus unter dem Einfluß dieser Stoffe steht, also in den allerersten Tagen der Erkrankung.

Wassermann und ich haben nun vor kurzem am Berliner Institut für Infectionskrankheiten eine Methode ausgearbeitet, die uns dieses Ziel, also den Nachweis gelöster Bacterienstoffe in den Körperflüssigkeiten eines erkrankten Individuums, ermöglicht. Ueber diese Methode und die mit ihr bisher erzielten Resultate möchte ich Ihnen auf Veranlassung meines jetzigen Chefs, des Herrn Geheimrat Neisser, berichten.

Um den Fernerstehenden das Verständnis dieser Methode zu erleichtern, wird es nötig sein, uns einige Grundgesetze aus der Immunitätslehre in's Gedächtnis zurückzurufen. Wenn wir ein Tier vorbehandeln mit Zellen, gleichgiltig ob mit Bacterienzellen oder mit tierischen Zellen, z. B. roten Blutkörperchen, so bilden sich im Serum der vorbehandelten Tiere neben anderen, uns hier nicht interessirenden Stoffen, Substanzen, die im Stande sind, die zur Vorbehandlung dienende Zelle, und zwar nur diese und keine andere, aufzulösen. Diese Substanzen nennen wir, wenn sie durch Bacterienimmunisirung erzielt wurden, bekanntlich Bacteriolysine, wenn rote Blutkörperchen gewählt wurden Hämolysine. Diese Substanzen sind nun nicht einheitlich gebaut, wie z. B. ein Antitoxin, sondern ihre Wirkung wird ausgelöst durch das Zusammenwirken zweier Substanzen, des sogen. Amboceptors und des Complements. Dasjenige, was bei der Immunisirung erzeugt wurde, ist der Amboceptor, während das Complement ein fermentartiger Körper ist, der in jedem normalen Blutserum vorhanden ist und der sich durch besondere Labilität auszeichnet, z. B. bei Erwärmen auf 56° zerstört wird, eine Temperatur, die den Amboceptor nicht alterirt. Will man also in einem Serum nur die Amboceptorwirkung studiren, so ist ein „Inactiviren", d. h. ein Erwärmen auf 56°, notwendig, wobei das Complement vernichtet wird und der reine Amboceptor übrig bleibt. Die Wirkung des Amboceptors ist nun die, daß er mit einer Gruppe sich zuerst mit der Zelle verbindet, dann mit einer zweiten Gruppe (daher der Name), das Complement verankert und nun also die lösende Wirkung des Complements auf die Zelle vermittelt. Das Complement kann sich also nie mit einer Zelle verankern, wenn kein Ambo-

ceptor vorhanden ist. — Nun haben schon vor Jahren Bordet und Gengou gezeigt, daß ein bacteriologischer Amboceptor nicht eines besonderen bacteriologischen Complements bedarf, sondern sich auch eines Complementes, das zu einem hämolytischen Amboceptor einpaßt, bedienen kann. Habe ich also z. B. einen Typhusbacillus, den ich mit Hilfe eines Typhusamboceptors, also eines auf 56° erhitzten, inactiven Typhusimmunserums zur Auflösung bringen will, so kann ich mich eines Complementes bedienen, das in ein sog. hämolytisches System gehört. Ein hämolytisches System ist z. B. die Combination Hammelblut, — Kaninchen-Hammelblutimmunserum — und als Complement normales, frisches Meerschweinchenserum. Füge ich also dieses normale Meerschweinchenserum dem Typhusamboceptor und Typhusbacillus zu, so wird das Complement des Meerschweinchenserums verankert und zur Auflösung des Typhusbacillus aufgebraucht. Diesen Aufbrauch des Complements kann ich nun nachweisen, indem ich die übrigen Bestandteile des hämolytischen Systems — den hämolytischen Amboceptor und das Hammelblut — nachträglich zufüge. Dann wird für den hämolytischen Amboceptor das Complement fehlen, er wird nicht completirt, die Hämolyse des Hammelblutes wird also aufgehoben bezw. je nach der Menge des verbrauchten Complements gehemmt werden. Wir sagten uns nun, daß zur Verankerung eines bacteriolytischen Amboceptors nicht nötig sein muß das Vorhandensein von morphologischen Bacterien, sondern daß diese Verankerung auch eintreten muß bei der Gegenwart der gelösten Leibessubstanzen der betreffenden Bacterienart und daß man die bei dieser Verankerung eintretende Complementablenkung diagnostisch werde verwerten können. Setzen wir also an Stelle des Typhusbacillus eine bestimmte Menge wässerigen Extractes aus Typhusbacillen, der frei von morphologischen Bacterien ist, fügen wir wieder Typhusamboceptor und Complement zu und weisen wir durch das Ausbleiben der Hämolyse im nachträglich zugefügten hämolytischen System wieder die Complementbindung nach, was würde die Complementbindung beweisen? Sie würde zeigen, daß wir es sicher zu thun haben mit specifischem Typhusamboceptor einerseits und specifischen Typhussubstanzen andererseits. Denn handelte es sich nicht um Typhussubstanzen, sondern z. B. um Cholerasubstanzen, so könnte der Typhusamboceptor sich mit ihnen nicht verankern und könnte dann kein Complement binden; handelt es sich aber wohl um Typhussubstanzen, nicht aber um einen Typhusambo-

ceptor, sondern z. B. um einen Dysenterieamboceptor, so könnte wiederum keine Amboceptorbindung und demzufolge keine Complementverankerung eintreten. Es beweist uns also die eingetretene Complementbindung, daß hier gleichzeitig sowohl Typhusamboceptor als Typhussubstanzen vorhanden sein müssen. Die diagnostische Bedeutung dürfte nun klar sein. Haben wir an Stelle unserer specifischen Typhussubstanzen irgend eine Körperflüssigkeit, z. B. Blutserum eines Kranken, bei dem wir Typhus vermuten, setzen sicheres Typhusimmunserum zu, und constatiren nun mittels der Hämolysehemmung eine Complementbindung, so können wir mit Sicherheit sagen: die untersuchte Flüssigkeit muß specifische Typhussubstanzen enthalten; der Mensch leidet also an Typhus. Wir können diese Reaction aber noch nach der anderen Seite diagnostisch verwerten. Nehmen wir nämlich einen sicheren Extract von Typhusbacillen und setzen ein entsprechendes Quantum Serum zu, in dem wir das Vorhandensein von Typhusamboceptoren feststellen wollen und es tritt Complementbindung ein, so können wir wieder sagen, das Serum enthält Typhusamboceptoren, der Mensch, von dem dieses Serum stammt, muß also unter dem Einfluß von Typhusbacillen gestanden haben oder noch stehen. *Es ist also diese Reaction der Complementbindung immer verwertbar nach zwei Seiten hin: 1. zum Nachweis von gelösten Bacterienstoffen in Körperflüssigkeiten oder Organen und 2. zum Nachweis specifischer Amboceptoren.*

Wenn ich nun zu den mit dieser Methode erzielten Resultaten übergehe, möchte ich vorausschicken, daß ich im Rahmen dieses Vortrages auf eine Schilderung der bei Anstellung der Reactionen nötigen Controlen, die natürlich wie bei allen biologischen Untersuchungen auch hier stets in weitestem Maße angestellt werden müssen, verzichte. Wer sich für die Details interessirt, findet alles Nötige in unseren betreffenden Arbeiten in der „Deutsch. med. Wochenschr.“ bezw. „Med. Klinik“.

Es galt also zunächst nachzuweisen, daß man, wie gesagt, gelöste Bacterienstoffe durch die Methode der Complementbindung nachweisen kann. Dieser Nachweis gelang uns in der That, indem wir wässerige Extracte von Typhusbacillen, Meningokokken und Schweinepestbacillen, die frei von morphologischen Elementen waren, mit dem entsprechenden Immunserum vermischten, Complement zufügten und dann die Hämolysehemmung constatirten. Daß es sich hierbei um eine ganz specifische Reac-

tion handelte, bewiesen wir dadurch, daß Typhusimmunserum nur auf Typhusextract, aber nicht auf Meningokokkenextract etc. wirkte und umgekehrt. Die Stärke der Complementbindung hing dabei bei gleichbleibenden Mengen Bacterienextract ab von der Stärke des betreffenden Immunserums und wir haben daher auch vorgeschlagen, diese Reaction zur Wertbemessung solcher Sera zu verwerten, bei denen Tier- oder Plattenversuch nicht möglich ist, z. B. beim Meningokokkenserum.

War somit bewiesen, daß durch die Methode der Complementbindung der Nachweis gelöster Bacterienstoffe in specifischer Weise möglich ist, so fragte es sich fernerhin, ob die Gegenwart solcher Stoffe in den Körperflüssigkeiten des erkrankten Organismus bewiesen werden kann. Soweit ich nach unseren bisherigen Untersuchungen urteilen kann, läßt sich in der That dieser Nachweis bei Infectionskrankheiten in weitestem Maße führen. Es gelang mir, specifische Stoffe der Typhusbacillen im Serum von Typhuskranken, Meningokokkensubstanzen in der Lumbalflüssigkeit bei Meningitis epidemica, Tuberkelbacillenstoffe in Pleuraexsudaten zweifelhafter Natur, Streptokokkensubstanzen im Serum von Sepsis, schweren Phlegmonen nachzuweisen. Es gelang ferner, Tuberkelbacillenstoffe im Serum von acuter allgemeiner Miliartuberculose zu finden, und zwar in den allerersten Tagen der Erkrankung, einer Zeit, in der die sichere Diagnose durch keine andere Methode hätte gestellt werden können. Ich möchte gerade auf die Verwertbarkeit der Reaction für die Diagnose dieser Erkrankung hinweisen. Die richtige Erkenntnis der allgemeinen Miliartuberculose ist bekanntlich in den ersten Tagen geradezu unmöglich, der Nachweis der Tuberkelbacillen im Blut ist ein äußerst schwieriger, und selbst bei vorgeschrittener Erkrankung sind die klinischen Symptome oft so unbestimmt, daß eine definitive Diagnose oft erst auf dem Sectionstisch gestellt werden kann. Ich möchte allerdings bemerken, daß es sich bei den beschriebenen Fällen vorläufig noch teilweise um Einzelbeobachtungen handelt. Das Gebiet der Infectionskrankheiten, wo die Methode verwertbar sein kann, ist natürlich ein so großes, daß erst längere Erfahrungen ein Urteil über den Wert der Reaction bei einer speciellen Erkrankung zulassen werden. Jedenfalls zeigen die bisherigen Erfahrungen aber, daß sich uns hier ein Weg zu eröffnen scheint und daß thatsächlich bereits praktische Resultate erzielt worden sind.

Ich möchte nun auf zwei Gebiete eingehen, mit denen wir uns in der letzten Zeit näher beschäftigt haben: auf die Ver-

wertbarkeit der beschriebenen Reaction 1. zum Studium der Tuberculinwirkung und 2. zur Serodiagnose der Lues.

M. H.! Es giebt wohl für den Arzt kaum eine wunderbarere Erscheinung als ein auf Tuberculin reagirendes tuberculöses Gewebe. Es war in der That seit der ersten Entdeckung Kochs etwas vollkommen Neues, daß ein infectiöser Herd auf minimale Dosen von Stoffwechselproducten der Erreger in so specifischer Weise antwortet. Denn daß die Specificität eine äußerst strenge ist, das steht heute trotz aller Bezweifelungen fest, und bedingt ja auch die ausgedehnte diagnostische Verwendung des Tuberculins. Aber auch therapeutisch kommt dem Tuberculin die größte Wichtigkeit zu, und zwar spielt hier die locale Beeinflussung des reagirenden Gewebes, bestehend in Entzündung und nachfolgender Erweichung und Einschmelzung, die ausschlaggebende Rolle, besonders gegenüber der in Fieber bestehenden Allgemeinreaction, die ja nur den Ausdruck der im tuberculösen Gewebe sich abspielenden Veränderungen wiedergiebt. Bekanntlich befanden wir uns bisher bezüglich des Mechanismus dieser merkwürdigen Tuberculinreaction in völligem Dunkel. Es waren zwar eine ganze Anzahl Hypothesen, so die Ueberempfindlichkeits-, die Additionshypothesen aufgestellt worden, doch vermochte keine die Verhältnisse in einwandsfreier Weise zu klären. Wassermann und ich haben daher die Untersuchung über diesen Gegenstand wieder aufgenommen und uns folgende Fragen zuerst vorgelegt: Weshalb zieht der tuberculöse Herd selbst minimalste Quantitäten Tuberculin aus der Blutbahn heraus und in sich hinein? und weshalb ist dieser Eintritt des Tuberculins von der Erweichung und Einschmelzung des tuberculösen Gewebes gefolgt?

Es war uns von vornherein klar, daß, fußend auf den Ehrlich'schen Lehren, das Tuberculin, also das Stoffwechselproduct der Tuberkelbacillen, in die Rubrik jener Substanzen gehört, die durch das Vorhandensein einer specifisch bindenden, einer „haptophoren“ Gruppe ausgezeichnet ist. Eine solche Substanz kann aber nur durch eines aus einer verdünnten Lösung herausgezogen werden, durch einen specifischen Antikörper. Wir mußten also annehmen, daß im tuberculösen Gewebe sich ein Antikörper gegen das Tuberculin, ein Antituberculin, bildet, der das injicirte Tuberculin in den Herd concentrirt. Das Entstehen des Antituberculins im tuberculösen Herd setzt natürlich voraus, daß sich daselbst auch Tuberculin findet, eine Annahme,

die ja sehr wahrscheinlich ist, da ja im lebenden Organismus ebenso Tuberkelbacillen zerfallen bezw. Stoffwechselproducte sich absondern, wie das in der flüssigen Tuberkelbacillencultur bei der Tuberculinbereitung geschieht. Es galt also 1. das Vorhandensein von Tuberculin und 2. dasjenige von Antituberculin im tuberculösen Herde nachzuweisen. Und hierbei haben wir uns der Methode der Complementbindung mit Erfolg bedient. Es zeigte sich zunächst, daß das Serum von Phthisikern aller Stadien frei ist von Tuberculin, also Leibessubstanzen der Tuberkelbacillen. Dagegen fand sich im tuberculösen Gewebe selbst regelmäßig Tuberculin; das Gleiche war nun der Fall beim Nachweis von Antituberculin. Zu diesem Zwecke stellten wir uns also Extracte aus tuberculösen Organen her, mischten sie mit Tuberculin und Complement und prüften nach der beschriebenen Methode, ob Complementbindung eintrete. War dies der Fall, so konnte vorbehaltlich hier nicht näher zu erwähnender Controlen geschlossen werden, daß ein specifischer Antikörper, ein Antituberculin im tuberculösen Herde vorhanden war. Wir fanden nun Antituberculin nie im Serum unbehandelter Phthisiker, stets aber in Organen von tuberculösen Menschen, Rindern und Meerschweinchen, soweit der tuberculöse Proceß noch nicht zu weit vorgeschritten war. Mit gesundem Gewebe dagegen erhielten wir nie eine Reaction, weder auf Tuberculin, noch auf Antituberculin. Es war also nun festgestellt, daß im tuberculösen Gewebe sich Tuberculin und sein Gegenkörper, das Antituberculin, finden kann, daß das kreisende Blut aber stets frei von diesen Stoffen war. Es war weiterhin zu studiren, wie denn nun die Verhältnisse beim tuberculin behandelten Individuum liegen. Hier zeigte es sich nun, daß schon nach einigen Injectionen von Tuberculin (gleichgiltig ob A. T. oder B. E.) Antituberculin im kreisenden Blut auftritt und daß dieser Antituberculingehalt des Blutes mit fortgesetzten Tuberculininjectionen ansteigt. Was lehren uns nun diese Resultate? Sie zeigen uns, daß im tuberculösen Gewebe nicht specifisch behandelter Individuen Antikörper gegen das Tuberculin vorhanden sind, während das Serum frei davon ist. Injiciren wir einem solchen Individuum ein Tuberculinpräparat, so wird dieses kraft der specifischen Avidität des im tuberculösen Gewebe sitzenden Antituberculins in den tuberculösen Herd hineingezogen. Damit ist die bisher dunkle

Frage der specifischen Auswahl der Tuberculinpräparate geklärt. Da wir aber ferner gesehen haben, daß beim Zusammentritt von Tuberculin und Antituberculin Complemente gebunden werden, so müssen auch die Complemente, jene eiweißverdauenden Substanzen des tierischen Körpers bezw. die Mutterzellen der Complemente, die Leukocyten, in den tuberculösen Herd concentrirt werden und dort ihre verdauende Wirkung entfalten. Das giebt uns eine einfache Aufklärung des Phänomens der Erweichung und der zur Heilung führenden Einschmelzung des tuberculösen Gewebes bei der Tuberculinbehandlung. Zugleich zeigen aber unsere Untersuchungen die Grenzen der heutigen Tuberculintherapie. Wir haben gesehen, daß bei der Tuberculinbehandlung Antituberculin im kreisenden Blute auftreten kann. Ist dies der Fall, dann wird aber das wieder injicirte Tuberculin bereits im Blute vom Antituberculin abgefangen werden, gelangt gar nicht mehr an die Stelle, wo es hin soll und kann daher im tuberculösen Herd keine Reaction ausführen und seine Heilwirkung entfalten. Daß diese Annahme richtig ist, das beweisen unsere zahlreichen Versuche an tuberculinbehandelten Phthisikern, die nicht mehr auf Tuberculin reagirten, sobald eine größere Menge Antituberculin im Blute nachzuweisen war. Auch auf folgenden Punkt möchte ich noch hinweisen. Bekanntlich reagiren Phthisiker in vorgerücktem Stadium nicht mehr auf Tuberculin. Auch hier stimmen unsere Befunde mit den klinischen Beobachtungen überein. In den Organen progressiver Phthisen findet sich zwar Tuberculin, aber infolge der geschwächten Reactionsfähigkeit kein Antituberculin. Eine specifische Reaction ist also hier ausgeschlossen.

Wie sich das unerwünschte Auftreten von Antituberculin im Blute im Verlaufe der Tuberculinbehandlung wird vermeiden lassen, und ob, wenn das erreichbar ist, die Erfolge der Tuberculintherapie sich bessern werden, das müssen erst weitere Untersuchungen lehren. Jedenfalls glauben wir durch unsere Untersuchungen das völlige Dunkel, das bisher über die Art und Weise der Tuberculinwirkung herrschte, geklärt zu haben.

Ich übergehe nun die besonderen Verhältnisse, die sich bei der Tuberculinreaction des Rindes gezeigt haben und wende mich dem zweiten Punkte unserer Untersuchungen zu, der Serodiagnose der Lues.

M. H.! Das Dunkel, das bisher über die Aetiologie der Syphilis herrschte, ist durch die Entdeckung der Spirochaete pallida geklärt, in der wir wohl mit einer an Sicherheit grenzen-

den Wahrscheinlichkeit den Erreger der Krankheit erblicken müssen. Daß somit dem Nachweis der Spirochäte für die Diagnose: Syphilis am kranken Menschen die größte Bedeutung zukommt, ist ohne Weiteres klar. Aber Sie wissen, wie schwierig und mühsam dieser Nachweis zuweilen zu führen ist, daß er das Bestehen frischer Efflorezcenzen oder Drüsenschwellungen voraussetzt und daß er für die sogenannten latenten Perioden der Syphilis und für die Tertiärerkrankungen ganz in Wegfall kommt.. Ich brauche daher nicht näher auseinanderzusetzen, welchen Wert uns eine Methode, die uns sero-diagnostische Aufschlüsse geben würde, leisten dürfte, die uns also befähigen würde, 1. im Reagensglase nachzuweisen, ob dieser oder jener vermeintliche Primäraffect, dieses oder jenes vermeintliche Gumma specifisch syphilitische Substanzen beherbergt und 2., was noch wichtiger ist, aus der Blutuntersuchung zu sagen: leidet dieser Mensch, bei dem wir verdächtige Krankheitserscheinungen wahrnehmen, überhaupt an Syphilis, und ferner, ist jener Patient, der früher sicher Syphilis durchgemacht, aber seit Jahren keine Erscheinungen mehr hat, nun wirklich gesund, oder befindet er sich nur in einem latenten Stadium der Krankheit, d. h., kreisen in seinem Blut noch specifische Stoffe.

Diese und andere Fragen waren es, die Professor Wassermann, Geheimrat Neisser und mich bewogen, Untersuchungen darüber anzustellen, ob die beschriebene Methode der Complementbindung, die uns also, wie wir sahen, befähigt, kleinste Mengen specifischer Stoffe im Reagensglas nachzuweisen, nicht auch für die Serodiagnostik der Lues verwertbar gemacht werden könnte. Wir waren uns der dabei im Wege stehenden Schwierigkeiten wohl bewußt, denn das erste, was natürlich notwendig war, ist ein brauchbares Immunserum, das durch Vorbehandlung von Tieren mit syphilitischem Virus erzielt werden mußte. Nun stehen uns aber bei der Syphilis nicht Culturen des Erregers zur Verfügung, die das Immunisiren mit quantitativ bestimmbaren Mengen ermöglicht hätten. Sondern wir mußten uns zur Vorbehandlung syphilitischen Materials vom Menschen oder Affen bedienen, sei das nun Blut oder Primäraffectaufschwemmungen u. s. w., eines Materials, bei dem natürlich jede Beurteilung der darin enthaltenen Menge Virus fehlt. Zur Vorbehandlung andererseits konnten wiederum nur Affen benutzt werden, da andere bequemer zu beschaffende Tiere wegen der bei der Immunisirung auftretenden Präcipitinbildung nicht gebraucht werden können, ein Punkt, auf den ich hier nicht näher ein-

gehen will. Wir behandelten also in der hiesigen Hautklinik eine Reihe von Affen vor mit Syphilisblut, mit Primäraffect- oder Condylomaufschwemmungen, mit Extracten aus hereditär syphilitischen Organen, entnahmen den Tieren nach einiger Zeit ihr Serum, mischten dieses Serum im Reagensglas mit Extracten aus hereditär-syphilitischen Organen oder Primäraffectextracten oder Extracten aus Syphilisblut und zum Vergleich dieselben Präparate von gesunden Menschen, fügten Complement zu und prüften nun auf eintretende Complementbindung. Trat diese beim Zusatz n u r des Syphilismaterials ein, so konnten wir sagen: 1. das erzielte Immunserum enthält in der That Antikörper (Amboceptoren) auf Syphilissubstanzen und 2. die zugesetzten Extracte von menschlichem Material enthalten specifisch syphilitische Stoffe. Ich übergehe ebenfalls die hier wieder in weitestem Maße angestellten Controlen: normales Affenserum darf mit syphilitischem Material keine Complementbindung zeigen; ferner das erzeugte Immunserum darf, wie gesagt, mit Extracten aus n i c h t syphilitischem Material keine Reaction geben u. s. w.

Wir haben nun in der That durch diese Vorbehandlung von Affen eine Reihe brauchbarer Immunsero erzielt, die wir serodiagnostisch verwerteten. Wir prüften zunächst Extracte aus s i c h e r luetischem Material. Diese Extracte stellten wir so her, daß wir die zerkleinerten Gewebsstücke, also excidirte Primäraffecte, Gummata, ferner Organe von hereditär syphilitischen Föten mit physiologischer Kochsalzlösung mit geringem Carbolzusatz schüttelten und klar centrifugirt dem Immunserum zusetzten.

Wir haben auf diese Weise bisher 7 Extracte und sicheren Primäraffecten, 4 Gummaextracte und Organe von 15 hereditär luetischen Föten und Kindern untersucht. In allen Fällen verlief die Reaction positiv, während die jedesmal gleichzeitig geprüften normalen Organextracte stets negativ reagirten. Von 11 Placenten von Müttern, die hereditär syphilitische Kinder geboren hatten, waren 10 positiv, 1 negativ. Wir können also sagen, d a ß M a t e r i a l , w e l c h e s s i c h e r l u e t i s c h e s V i r u s b e h e r b e r g t , a u c h s e r o d i a g n o s t i s c h s t e t s p o s i t i v r e a g i r t..

Wir gingen dann dazu über, methodische Blutuntersuchungen von Luetikern in den verschiedenen Stadien vorzunehmen, um nachzusehen, ob man vielleicht i m B l u t während der Krankheit specifische Stoffe nachweisen kann, ein Nachweis, der, wie vorhin auseinandergesetzt, das größte praktische Interesse hat.

Da sich die Untersuchung des Blutserums der Patienten unbrauchbar erwies, stellten wir uns wieder Extracte mit physiologischer Na Cl-Lösung aus dem Blut her, centrifugirten ab und prüften nun mit dem Immunserum. Bis zu dieser Zusammenstellung haben wir folgendes Material untersucht: Bei 2 Patienten, die mit eben aufgetretenen Primäraffecten zur Untersuchung gelangten, war die Reaction des Blutes negativ.

Bei 33 Luetikern mit secundären Symptomen reagirten 25 positiv, 8 negativ.

Von 10 Patienten mit tertiären Symptomen reagirten 3 positiv, 7 negativ.

Bei 13 Patienten, die vor kürzerer oder längerer Zeit sicher Lues durchgemacht hatten, jetzt aber keine Erscheinungen darboten, war die Reaction positiv bei 6, negativ bei 7.

M. H.! Es liegt mir fern, bei einer Erkrankung, die ein so vielgestaltiges Bild zeigt wie die Syphilis, aus einem relativ noch kleinen Material von 58 Untersuchungen [1]) irgendwelche Schlüsse ziehen zu wollen; nur eins scheint uns sicher zu sein, daß wir nämlich, falls die Reaction positiv verläuft, wirklich specifisch syphilitische Stoffe im Blute des betreffenden Patienten nachgewiesen haben; denn wir haben bisher bei ca. 40 gesunden oder an anderen Krankheiten leidenden Leuten nur einmal positive Reaction beobachtet und auch da ist natürlich eine frühere luetische Erkrankung nicht mit Sicherheit auszuschließen.

Ich möchte also heute nur die Thatsache feststellen, daß es in den eben gegebenen Verhältnissen und immer unter Anstellung der nötigen Controlen gelingt, im Blute von Luetikern der verschiedensten Stadien specifisch luetische Stoffe nachzuweisen. Es knüpfen sich hieran natürlich eine Anzahl weiterer Fragen, so daß sich uns ein großes Arbeitsfeld eröffnet. Es wird nötig sein, einzelne Luesfälle in ihrem Verlaufe zu beobachten, nachzusehen, ob jene Stoffe zu gewissen Zeiten auftreten, zu anderen wieder verschwinden, ob jene Stoffe das Vorhandensein lebenden, infectionsfähigen Materials im Blute oder den Organen anzeigten; ferner den Einfluß der Quecksilber- und Jodbehandlung zu studiren und vieles andere mehr. Wo aber die Beobachtung am Menschen nicht angängig ist oder auf Schwierigkeiten stößt, da wird ein großes Material von luetisch inficirten Affen eintreten müssen.

Wir haben ferner begonnen, die sogenannte luetischen Nachkrankheiten, Tabes und Paralyse auf ihren Gehalt an specifisch syphilitischen Stoffen bezw. Antikörper zu studiren. Das Material ist aber noch zu klein, als daß sich etwas Definitives sagen ließe. Von 4 untersuchten Lumbalflüssigkeiten von progressiver Paralyse reagirten jedenfalls 2 positiv, so daß auch diese weiteren Untersuchungen aussichtsreich erscheinen. Ich möchte schließlich noch erwähnen, daß inzwischen auch Detrè am Pasteurinstitut in Pest die Verwertbarkeit unserer Methode zur Serodiagnose der Lues bestätigt hat.

M. H.! Ich bin am Schluß. Wenn ich mir erlaubt habe, Ihnen eine Uebersicht zu geben über Untersuchungen, die zum Teil noch im Beginne sind und der weiteren Bearbeitung harren, so geschah das hauptsächlich deshalb, um Sie mit einer biologischen Reaction bekannt zu machen, die in der That geeignet erscheint, jenes geheimnisvolle Dunkel zu lichten, das in den Wechselbeziehungen zwischen Krankheitserregern und erkranktem Organismus noch bei vielen Infectionskrankheiten besteht.

Discussion:

Herr **R. Kayser**: Der Vortragende hat das Zustandekommen der Tuberculinreaction in folgender Weise erklärt: Es ist ihm gelungen in tuberculösem Organgewebe das Vorhandensein von Tuberculin und von Antituberculin nachzuweisen. Durch dieses Antituberculin wurde das künstlich in's Blut gespritzte Tuberculin mit specifischer Avidität angezogen und so eine Verbindung hergestellt, welche die Reaction hervorruft. Diese Erklärung hätte, wie mir scheint, etwas sehr Ueberzeugendes, wenn sich im tuberculösen Organgewebe nur Antituberculin vorfände. Da aber auch Tuberculin in diesem Gewebe vorhanden ist, so erhebt sich die Frage, warum sich nicht schon im Gewebe beide Stoffe vereinigen, um so mehr, als nach Angabe des Vortragenden, wenn sich nach mehreren Tuberculineinspritzungen im Blute des Kranken Antituberculin gebildet hat, dieses das neu eingespritzte Tuberculin doch sofort mit Beschlag belegt.

Herr **Freymuth** fragt an, wie sich Wassermann und seine Schule dazu stellten, daß die spontane Tuberculoseheilung nach ihren Experimenten ohne Bildung von Antitoxin (Antituberculin) im Blute vor sich geht, dagegen regelmäßig der künstliche Heilungsversuch mit Tuberculin.

Herr **Bruck**: Daß Tuberculin und Antituberculin im tuberculösen Organ nebeneinander vorkommen, darf nicht wunder-

nehmen; denn das letztere kann, wie auseinandergesetzt, erst entstehen, wenn das erstere vorhanden ist. Daß deshalb aber im Organismus eine Bindung der beiden Componenten eintreten muß, darf aber nicht ohne Weiteres geschlossen werden, denn es liegen im Organismus ganz andere Verhältnisse vor, wie im Reagensglas. Es ist eine in den letzten Jahren immer deutlicher erkannte Thatsache, daß im Organismus Antikörper und Antigen gleichzeitig nebeneinander existiren können, ohne sich zu neutralisiren. Ob das an gewissen Gleichgewichtszuständen, in denen sich Antigen und Antikörper im Organismus befinden, liegt oder auf anderen Ursachen beruht, ist unentschieden. Jedenfalls erfährt der Nachweis von Tuberculin und Antituberculin im Reagensglas nach der geschilderten Methode dadurch keine Einbuße.

Nicht das Antituberculin im kreisenden Blute ist der Factor, der bei der Tuberculintherapie die Heilwirkung bedingt, sondern das Tuberculin selbst. Das Antituberculin im kreisenden Blute ist im Gegenteil ein Hindernis für die Tuberculinwirkung, und die Bildung desselben muß bei der rationellen Tuberculintherapie nach Möglichkeit vermieden werden.

Sitzung vom 12. October 1906.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr von Strümpell.

Der Vorsitzende begrüßt die Versammlung und widmet dem verstorbenen Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hermann Cohn folgenden Nachruf:

Hermann Cohn †.

Verehrte Collegen!

Seit wir zum letzten Male tagten, hat unsere Gesellschaft ein schwerer Verlust getroffen. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. med. et phil. H. Cohn, außerordentlicher Professor an der Universität, ist am 11. September d. J. von uns geschieden. Er hatte in den letzten Monaten seines Lebens noch viel zu leiden, bis ihn der Tod erlöste. Geboren war er am 4. Juni 1838 in Breslau.

Sie kannten ihn Alle, diese markante Persönlichkeit, diesen Mann, der rastlos und unermüdlich schaffte von Anbeginn seiner augenärztlichen Thätigkeit vor 42 Jahren bis zu seiner letzten Stunde.

Seine Wirksamkeit und seine Lebensarbeit gehörten seiner Vaterstadt Breslau und ihren Bewohnern sowie seiner Heimat-

provinz Schlesien in erster Linie. Aber auch von weither sind sie zu ihm gepilgert, Kranke sowohl wie Aerzte.

Hermann Cohns wissenschaftliche Ausbildung war eine vielseitige und er selbst war stolz auf den philosophischen Doctorgrad, welchen er sich nach einem Studium der Naturwissenschaften von sechs Semestern zuerst erwarb und dem dann das Studium der Medicin folgte. Diese breitere naturwissenschaftliche Basis spiegelt sich in manchen seiner späteren wissenschaftlichen Arbeiten wieder, die um so höher in dieser Hinsicht zu bewerten sind, je weiter sie der Zeit nach zurückliegen. Manche Thatsache erscheint uns heute selbstverständlich, die damals erst begründet und ausgebaut werden mußte, und hierzu hat der Verewigte in hohem Maße beigetragen.

Er konnte sich noch einen Schüler A. v. Graefes nennen, der auch ihn wie so Viele zum Studium der Augenheilkunde begeisterte. Mehrere Jahre war er als Assistent bei Foerster thätig, dem er für seine augenärztliche Ausbildung viel verdankte, wie er auch selbst oft hervorgehoben.

Im Jahre 1868 habilitirte er sich an der hiesigen Universität für Augenheilkunde und war seit dieser Zeit fast 40 Jahre unermüdlich neben seiner umfangreichen Praxis als akademischer Lehrer thätig. 1874 wurde er zum außerordentlichen Professor ernannt. Seine Schüler gedenken seiner anregenden, ja begeisternden Lehrthätigkeit in dankbarster und rühmendster Weise. Manche von ihnen gehören zu den hervorragenden Vertretern der Ophthalmologie.

Unserer Schlesischen Gesellschaft hat H. Cohn vier Decennien hindurch als Mitglied angehört, und zwar als rastloser Arbeiter im eigentlichen Sinne des Wortes. Zahlreich waren seine Vorträge und lebhaft focht er in den Discussionen.

Seine Hauptkraft widmete er der hygienischen Section, deren langjähriger Vorsitzender und Leiter er gewesen.

Es ist unmöglich, auf die wissenschaftlichen Arbeiten des Entschlafenen hier näher einzugehen, fast endlos ist die Reihe derselben, aber in erster Linie galt seine Thätigkeit dem Gebiete der Hygiene des Auges, die er in vieler Hinsicht nicht nur bereichert, sondern auch begründet hat. Sein großes Werk über die Hygiene des Auges legt ein glänzendes Zeugnis für sein Schaffen auf diesem Gebiete ab. Aber auch gerade auf diesem Gebiete war er in der Fehde am heftigsten und in hartnäckigster Weise verfocht er seinen Standpunkt.

Es lag im Charakter dieses seines Hauptarbeitsgebietes, daß

er vielfach populärer in seinen Auseinandersetzungen wurde, wie sonst wohl üblich. Er hat dadurch zweifellos fördernd auf das Verständnis und das Interesse für alle diese wichtigen hygienischen Fragen auch beim Laien eingewirkt. Harte Worte fielen wohl oft gerade in diesen Discussionen, aber sie waren vielfach gerechtfertigt, haben auch Gutes geschaffen und Licht auf manchen dunklen Platz verbreitet. Ja, bei seinen hygienischen Forderungen wurde aus dem sonst so freigesinnten Forscher oft ein Rufer nach strengen staatlichen Verordnungen und polizeilichen Maßregeln.

Auch auf dem rein klinischen Gebiete hat H. Cohn, wie das bei seiner großen praktischen Thätigkeit eigentlich selbstverständlich war, hervorragende Leistungen aufzuweisen und neben der Hygiene des Auges waren es vor allem die Untersuchungsmethoden und therapeutischen Fragen, denen er sein Interesse widmete. Ich erinnere hier nur an seine Mitteilungen aus der Augenklinik, seine Tafeln zur Prüfung der Sehschärfe und des Farbensinnes, sein Exophthalmometer, sein Accommodationsmodell, seine Studien über die Photographie des Augenhintergrundes u. s. w. Seine Arbeiten und Mitteilungen zählen im eigentlichen Sinne des Wortes nach Hunderten.

Was H. Cohn denjenigen gewesen, die ihm nahe standen, seiner Familie, seinen Freunden, seinen Collegen und seinen Kranken, vermag der Fernerstehende kaum zu ermessen, aber er konnte es ahnen, wenn er Zeuge der großen Trauerkundgebung in jener Stunde war, als die sterbliche Hülle der Erde übergeben wurde. An Auszeichnungen und Ehren hat es dem Verewigten während des Lebens wahrlich nicht gefehlt. Ein nimmermüder Forscher und Streiter, in dem humanitäre Bestrebungen ihren eifrigen Förderer fanden, ist mit ihm in's Grab gesunken. Ehre seinem Andenken!

Herr **Rosenfeld** hält seinen angekündigten Vortrag: **Hauttalg und Diät.**

Der Vortragende berichtet über Versuche, die Hauttalgmenge des Menschen zu messen, welche in der Weise angestellt worden sind, daß die Versuchsperson während einer Untersuchungsperiode dauernd dieselbe Wollunterjacke und Wollunterhose trug, und die in dieser Wäsche enthaltenen Fettmengen mittels Chloroform extrahirt wurden. Es ergab sich, daß wenn bei gleicher Eiweiß- und Calorienzufuhr einmal die Zukost Kohlenhydrate, das andere Mal Fette waren, große Unterschiede in der Hauttalgmenge auftraten — bei Kohlenhydratkost 2,3 g Haut-

talg pro die, bei Fettkost nur 0,9 g. Bei schwereren Diabetesfällen mit geringer Kohlenhydratoxydation ergab sich eine ebenso niedrige Hauttalgmenge.

Aus der Tabelle		Kohlenhydrate	Fette	Hauttalg
Reich erste	Periode	420 g	100 g	2,3 g
Ludwig I erste	„	210 „	150 „	2,4 „
Ludwig I zweite	„	210 „	150 „	2,3 „
Ludwig II erste	„	390 „	100 „	2,2 „
Reich zweite	„	88 „	250 „	0,94 „
Ludwig II zweite	„	80 „	240 „	1,44 „
Diabetiker V.		70 „		0,95 „
„ H.		40 „		1,1 „

wird der Schluß abgeleitet: Viel Kohlenhydrate, viel Hauttalg — wenig Kohlenhydrate, wenig Hauttalg. Redner bespricht die Frage, ob in diesem Falle, wo Kohlenhydrate, nur in Bedarfsmengen, nicht im Mastverhältnis gegeben, eine Hauttalgvermehrung bewirkt haben, nicht die Kohlenhydrate als Muttersubstanz des Hauttalges angesehen werden könnten. Da der Hauttalg als Wachs anzusehen sei, wäre es ebenso möglich, daß er von Kohlenhydraten herstamme, wie das Wachs von Bienen bei ausschließlicher Honigfütterung. — Außerdem wird der Zusammenhang der Hauttalgverminderung mit der Bildung von Acne, Furunkel und Carbunkel besprochen. Bei Diabetes schwereren Grades treffe beides zusammen: bei einem Diabetiker, der nach den drei Tagen des Wollwäscheversuches an Carbunkel erkrankte, fand sich nur 0,13 g, also der ca. 20. Teil der Norm an Hauttalg. Vortragender berichtet über zwei Versuche mit Bromnatrium Acne zu machen und dabei die Hauttalgmenge zu studiren. Der erste Versuch zeigte eine Verminderung der Hauttalgmenge von 2,4 g auf 2,05 g, der zweite von 1,23 g auf 0,73 g im Laufe der ersten 10 Tage der Bromzufuhr. Redner hält den Zusammenhang zwischen Hauttalgverminderung und Acne etc. für sehr wahrscheinlich. Der Einfluß der Diät zeigt sich bei Mast der Kinder durch Fett, wobei Furunculose häufig ist, andererseits bei dem Verschwinden der Furunkel von Menschen, die durch fette Kost fettleibig geworden sind, bei Entfettungskuren mit Kohlenhydratkost und Fettentziehung. Die bisherigen Versuche an Menschen bei Erhaltungskost sollen an Menschen bei Masternährung fortgesetzt werden.

Discussion:

Herrn **Röhmann** scheinen die Ergebnisse, welche Herr Rosenfeld bei seinen Versuchen erhalten hat, sehr auffallend.

In den Versuchen, welche Redner zusammen mit Plato an Gänsen angestellt hat, ließ sich nachweisen, daß das gefütterte Fett — Sesamöl — in die Bürzeldrüse hineingelangt und sogar im Secret nachweisbar ist. Es zeigt sich auch ein Einfluß der Art des gefütterten Fettes, insofern das Secret bei Verabreichung eines ölsäurereichen Fettes — Sesamöl — reichlicher war als nach Verabreichung eines ölsäurearmen Fettes — Palmitin. Chemisch läßt sich ferner eine Entstehung der Bestandteile des Bürzeldrüsensecretes aus Fetten leichter verstehen als aus Kohlenhydraten. Auffallend ist es auch, daß sich die Wirkung der Nahrung auf das Talgdrüsensecret so schnell geltend machen soll, was im Widerspruch steht mit den herrschenden Vorstellungen über die Langsamkeit der Secretbildung in den Talgdrüsen und den Beobachtungen an den Bürzeldrüsen, bei denen erst am 15. Tage nach Beginn der Sesamfütterung die Sesamreaction im Secret auftrat.

Herr **Neisser** begrüßt die Arbeiten des Vortragenden auf das Lebhafteste. Es ist ja allgemein bekannt, wie sehr gerade die Behandlung der Acnekranken — denn wenn eine Hautkrankheit sozusagen constitutionell ist, dann ist es die Acne — sich nicht auf locale Therapie beschränken darf, sondern auf Zuhilfenahme allgemeiner Körperbeeinflussung angewiesen ist. Freilich liegen die Verhältnisse auch bei solchen Kranken meistens recht complicirt und fast regelmäßig finden wir Combinationen von Anämie, Magen- und Darm- resp. Verdauungsstörungen, vasomotorischer Irritabilität, abnormer Hautdrüsensecretion, wozu sich die äußere Infection durch Staphylokokken und dergleichen hinzugesellt. Welches Moment die Hauptursache darstellt, ist kaum mit Sicherheit in jedem einzelnen Falle zu eruiren. So wird es jedenfalls einen großen Fortschritt darstellen, wenn wir wenigstens über die eine Componente des ganzen Krankheitsbildes: die abnorme Fettausscheidung, orientirt werden und dadurch auch für die Therapie neue Anhaltspunkte gewinnen können. Wissen wir doch noch nicht einmal, ob bei den verschiedenen Arten der Seborrhoe, die wir als Seborrhoea oleosa und Seborrhoea sicca einander gegenüberstellen, nur quantitative und nicht auch qualitative Unterschiede vorliegen. Es wird nun Sache der klinischen Institute sein, nicht nur an gesunden, sondern auch an kranken seborrhoischen Menschen den Zusammenhang der Ernährungsweise und der Fettausscheidung festzustellen.

Herr **Uhthoff** demonstrirt ophthalmoskopische Zeichnungen (von Dr. Jacoby angefertigt), Abbildungen und Präparate

einer **Beobachtung von doppelseitigem metastatischen Carcinom der Aderhaut,** die nach mehreren Richtungen ein besonderes Interesse bietet. Der primäre Tumor war ein Mammacarcinom bei einer 45 jährigen Frau. Besonders hervorzuheben ist in erster Linie für das linke Auge die Entwicklung multipler, anfangs isolirter Carcinommetastasen in der Chorioidea, in Form von graugelblichen, zum Teil schwärzlich pigmentirten und gelblichgrau gefleckten Herden. Die weiteren Veränderungen konnten fortlaufend intra vitam mit dem Augenspiegel verfolgt werden. Auf dem rechten Auge ist ausgedehnte Amotio retinae im Bereich des metastatischen Carcinoms, die sich später wieder anlegte, besonders hervorzuheben, unter dem Bilde einer mehr diffusen gelblich-rötlichen Verfärbung des Augenhintergrundes, mit zahlreichen Pigmentherden, wie das gelegentlich auch schon von anderer Seite beobachtet wurde.

Redner bespricht sodann die relativ häufige Doppelseitigkeit des metastatischen Aderhautcarcinoms und die Frage eventueller localer Metastasen im Augapfel. Er hält dieselben beim metastatischen Carcinom der Chorioidea für sehr selten, wenn überhaupt vorkommend; durchaus das Gewöhnliche ist die Entstehung der Metastasen von den Blutbahnen aus. Beim Gliom der Retina liegen die Dinge bekanntlich oft anders.

Im anatomischen Befund sind ausgedehnte Gewebsnekrosen im Bereich des Tumors besonders hervorzuheben und scheint die ausgedehnteste Nekrose auf dem Wege des hämorrhagischen Infarctes entstanden zu sein.

Die ausführlichere Mitteilung dieser Beobachtung erscheint demnächst in den Sitzungsberichten der Heidelberger ophthalmologischen Gesellschaft pro 1906.

Sitzung vom 19. October 1906
im physiologischen Institut.

Herr **Hürthle: Ueber die Structur des quergestreiften Muskels im ruhenden und thätigen Zustande, über seinen Aggregatzustand und über die Hypothesen zur Erklärung der Muskelcontraction.** (Mit Demonstrationen.)

In der Ueberzeugung, daß ein großer Teil der in der Litteratur über die Structur des Muskels herrschenden Widersprüche durch die histologische Technik veranlaßt sei, hat der Vortragende eine Methode zur Herstellung von Momentbildern überlebender, contractionsfähiger Muskelfasern ausgearbeitet, welche gestattet, Einzel- und Serienaufnahmen bei 200 facher Vergröße-

rung und einer Expositionszeit von 1/100 Secunde im gewöhnlichen und im polarisirten Licht herzustellen.

Die Methode und die an Muskelfasern von Hydrophilus gewonnenen Bilder werden demonstrirt.

Die Ergebnisse sind:

Die Präexistenz der Fibrillen läßt sich durch Längsstreifung an der lebenden Faser erkennen.

Die Querstreifung der ganz frischen Fasern ist derart, daß die einfach brechende Substanz nur ein Fünftel bis ein Zehntel von der Höhe der doppeltbrechenden einnimmt.

Bei nicht mehr contractionsfähigen Fasern ändert sich dieses Verhältnis derart, daß die einfach brechende Substanz höher wird; ferner tritt in diesen Fasern häufig eine Zwischen-, sehr selten eine Nebenscheibe auf; beide fehlen an ganz frischen Fasern.

Bei der Contraction wird die Querstreifung dadurch deutlicher, daß die doppeltbrechende Substanz an Höhe abnimmt, während die Höhe der einfach brechenden gleich bleibt oder etwas zunimmt. Das gilt wieder nur für ganz frische Fasern mit kräftigen Contractionswellen.

Zur Untersuchung des Verhaltens der Fibrillen gegen das Sarkoplasma war es nötig, Querschnitte von fixirten Fasern herzustellen. An den fixirten Präparaten fällt die Inconstanz der Ergebnisse bei Anwendung der gleichen Methode auf. Es dürfen daher nur solche Präparate verwertet werden, die mit den Bildern der frischen Fasern im wesentlichen übereinstimmen. Im Querschnitt ruhender Fasern zeigen sich dann die Fibrillen als isolirte Punkte innerhalb des homogenen Sarkoplasmas. Bei der Contraction lagern sich die Fibrillen zu Gruppen auf dem Querschnitt, zum Teil unter Verschmelzung.

Die Vorgänge in der einfach brechenden Substanz lassen sich zur Zeit an Querschnitten nicht feststellen.

In der Frage nach dem Aggregatzustand des Muskels verwertet der Vortragende die Beobachtung von Kühne über das Vorkommen einer lebenden Nematode im Inhalt einer Muskelfaser, ferner eigene Versuche über das Verhalten von Muskeln auf der Centrifuge, endlich mikroskopische Beobachtungen an verletzten Fasern zu dem Schlusse, daß der Sarkolemminhalt keine Flüssigkeit darstelle.

Verschiedene Erscheinungen am ruhenden und thätigen Muskel: die Querstreifung, d. h. die Lagerung gleichnamiger Fibrillenglieder in einer Ebene — das Verschwinden der Quer-

streifung an frischen Fasern bei erhaltener Contractilität — die partielle Verschmelzung von Fibrillen, glaubt der Vortragende nur durch die Annahme „functioneller Verbindungen" erklären zu können, d. h. solcher, welche in gewissen functionellen Zuständen des Muskels bestehen, in anderen verschwinden.

Von theoretischen Vorstellungen über den Contractionsproceß werden nur diejenigen besprochen, welche auf die histologische Sructur des Muskels Bezug nehmen.

a) bei der Engelmann'schen Quellungshypothese sind die Angaben Engelmanns über die Aenderung der Schichtenhöhen bei der Contraction im Widerspruch mit den Befunden an der frischen Faser von Hydrophilus; doch glaubt der Vortragende, daß sich das Princip der Quellung auch mit diesen Befunden vereinigen lasse, wenn Fibrillen und Sarkoplasma gesondert betrachtet werden.

b) Bei der Jensen-Bernstein'schen Oberflächenspannungshypothese findet der Vortragende die Zahl der Fibrillen, welche Bernstein anzunehmen genötigt ist, um die absolute Muskelkraft auf die Oberflächenspannung der einzelnen Fibrillen zurückzuführen, nicht in Uebereinstimmung mit seinen Zählungen der Fibrillen auf dem Querschnitt, sondern viel zu groß, und zwar bei einem Werte der Oberflächenspannung, welcher den zwischen Wasser und Olivenöl bestehenden um mehr als die Hälfte übertrifft.

Sitzung vom 26. October 1906.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Trappe** demonstrirt einige lebende Entwicklungsstadien von **Anguillula intestinalis,** die von einem vor drei Tagen wegen chronischer Diarrhoe in die medicinische Klinik aufgenommenen Patienten stammten.

Vortr. erläutert kurz den von Leuckart und Leichtenstern klargestellten Entwicklungsgang dieser Darmparasiten und giebt einen litterarischen Ueberblick über die bisher in Europa bekannten Fälle.

Was die pathologische Bedeutung der Anguillula anlangt, so hielt man sie bald nach ihrer Entdeckung durch Normand und Bavay (1876) für den Erreger der cochinchinesischen

Diarrhoe. Bald aber sah man sie als harmlose Schmarotzer an: denn einmal fand man sie bei Darmerkrankungen stets vergesellschaftet mit einem pathologischen Parasiten — Ankylostomen. Amöben — und andererseits wird sie in den Tropen von sehr vielen Menschen lange Zeit hindurch ohne jede Störung beherbergt.

Erst neuerdings ist von Askanazy und v. Kurlow erwiesen worden. daß der Anguillula intestinalis doch eine pathologische Bedeutung zukommt: beide Autoren konnten pathologisch-anatomisch nachweisen. daß der Parasit innerhalb des Dünndarmepithels lebt und daselbst deutlich erkennbare Zerstörungen anrichtet.

Der Träger der hier demonstrirten Exemplare ist ein 30 jähriger Eisenbahnrangirer aus Peiskretscham. der seit acht Monaten an chronischer Diarrhoe leidet. Im Verlauf derselben trat eine gewisse allgemeine Schwäche auf. die ihn arbeitsunfähig machte. Die bestehende Anämie ist gering. Blutbefund: Hämoglobingehalt 80 pCt.. Leukocyten 10000. Erythrocyten 4 000 000. Eosinophilie besteht nicht. Ernährungszustand leidlich. Innere Organe ohne krankhaften Befund. Die Stühle sind dünnbreiig. gelbbraun und enthalten die Anguillula-Embryonen in ungeheuer reichlicher Anzahl (4—6 Exemplare in jedem Tropfen). Die Embryonen machen zumeist die von Leichtenstern beschriebene ungeschlechtliche Metamorphose in die filariforme Larve. die Endform der ganzen Entwicklung, durch. doch werden vereinzelt auch geschlechtsreife Individuen beobachtet.

Andere Darmparasiten konnten nicht nachgewiesen werden. Es ist mithin wahrscheinlich. daß die Anguillula auch in diesem Falle als Erreger der Diarrhoe anzusehen ist. Welche Rolle die Bacterienflora spielt. muß dahingestellt bleiben. da die diesbezüglichen Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind.

Die Infectionsquelle für diesen Fall konnte noch nicht nachgewiesen werden.

Herr **Winkler: Zur Selbstinfection bei Wöchnerinnen.**

M. H.! Mit wenigen Worten möchte ich Ihnen über einen interesanten Fall von „Selbstinfection“ bei einer Wöchnerin berichten. Die Organe. die ich Ihnen hier vorlege. entstammen einer 32 jährigen Fau. die vor 10 Tagen entbunden hat. Patientin war Erstgebärende. ist weder von einem Arzte noch von einer Hebamme vor der Geburt untersucht worden.

Als sie am selben Tage in das Hospital überführt wurde. war

bereits Fieber vorhanden, im Urin Eiweiß und Cylinder, ebenso reichlich Eiterkörperchen. Unter andauernd hohen Temperaturen trat 10 Tage post partum der Exitus ein.

Das Kind ist ausgetragen und lebt.

Bei der Obduction fanden sich nun eine Reihe schwerer krankhafter Veränderungen vor:

Die Harnblase ist stark erweitert, gefüllt mit eitrigem, sehr übelriechendem Urin, ihre Schleimhaut schwarz und grünlich verfärbt. Die Ureteren sind beide stark erweitert, ihre Schleimhaut bietet dieselbe Veränderung wie in der Harnblase dar.

Linke Niere ist leicht vergrößert, die Kapsel stellenweise untrennbar verwachsen. Die Oberfläche ist bedeckt mit sehr zahlreichen, kleinen tiefen Narben. Farbe sehr blaß. Auf deren Durchschnitt die Rinde vielfach verschmälert, durchsetzt von leichteren graugelben Flecken. Die Zeichnung auf diese Weise verwischt.

Im Nierenbecken reichlich grünlicher, übelriechender Eiter, die Schleimhaut stark gerötet und geschwellt, mit zahlreichen oberflächlichen Defecten versehen.

Die rechte Niere bietet im allgemeinen das gleiche Verhalten wie die linke, nur ist die Schrumpfung am unteren Pole bedeutend mehr fortgeschritten; im Nierenbecken die Veränderungen frischerer Natur und nicht so hochgradig ausgeprägt wie links.

An der Portio uteri ist links ein frischer Einriß, das Gewebe ist sehr weich. Das gesamte Endometrium mit schmieriger Jauche und fetzigen schwarzgrünen Belägen bedeckt. Die Venen der Uteruswand sind durchweg mit granulirten, bröckligen Gerinnseln erfüllt, ebenso ein „kirschgroßer“ Varix im unteren Cervix.

Die Adnexe sowie die Parametrien sind frei.

Die beiden V. spermat. sind im unteren Teile frei, und unverändert, an der Einmündung in die Cava sitzen kleine festhaftende Gerinnsel, die in die Hohlvene hineinragen.

Im Magen sitzt in der kleinen Curvatur eine ausgedehnte Narbe.

Im unteren Aste der rechten Lungenarterie sitzt ein graurotes Gerinnsel, welches das Lumen fast verschließt; das Lungengewebe ist durchweg schwarzbraun verfärbt, sehr derb. Auf der Pleura fibrinöse Beläge.

Es handelt sich im vorliegenden Falle um eine an chronischer

Nephritis leidende Schwangere, bei der in den letzten Monaten der Gravidität eine schwere Blasenentzündung aufgetreten ist. Von dieser Cystitis aus ist einmal auf den Harnwegen emporsteigend eine eitrige Pyelitis entstanden, die auf die Niere, besonders die der linken Seite, fortgeschritten ist. Ferner ist die Infection der Blase auf den Uterus übergetreten und hat die vorliegende Endometritis bedingt, in derem Gefolge die Venenthrombose und schließlich die tötliche Lungenembolie aufgetreten ist.

Herr **Asch**: M. H.! Ich möchte nur einige Worte zum klinischen Verständnis des Falles hinzufügen, der reichliches Interesse, besonders auch in forensischer Beziehung beansprucht. Es handelt sich hier um eine sogenannte Selbstinfection, deren Aufklärung wir nur der Obduction verdanken. Außerdem um eine Reihe von diagnostischen Irrtümern, die auf mißverständlicher Deutung von früher her bekannter Vorgänge beruhen.

Die 32 jährige Frau ist dauernd, auch während der Schwangerschaft, in ärztlicher Beobachtung und Behandlung gewesen; sie war stets leidend und ist erst seit ihrem 21. Jahre menstruirt. Sie hatte während der Gravidität blutiges Erbrechen; es wurde auf Magengeschwüre bezogen, weil sie vor Jahren solche gehabt hatte; sie war elend und fieberte; sie wurde für lungenkrank erklärt, weil angenommen wurde, sie sei von ihrem Mann, der während dieser Zeit an Phthise starb, tuberculös inficirt worden. Am richtigen Termin (16. X. 1906) kam sie spontan und so schnell nieder, daß die Hebamme erst nach der Geburt des Kindes kam; sie wurde nicht untersucht, sondern sofort auf meine Abteilung gebracht, wo die Placenta alsbald spontan abging. Schon am Abend desselben Tages stieg die Temperatur auf 38°. Von da entwickelte sich ein Puerperalfieber mit Höchsttemperaturen von 39,6°, Pulsen von 130, das in acht Tagen zum Exitus führte. Im saueren Urin waren reichlich Leukocyten, viel Bacterien, mehr Albumen als der Cystitis entsprach, granulirte Cylinder. An der Vulva nur geringe Verletzungen ohne Belag. Lochien nicht übelriechend, keine Blutung. In der Cervix mitteltiefer Riß rechts, im Parametrium rechts schmerzempfindliche Stelle ohne deutliche Schwellung.

M. H.! Solche Fälle gehen als Selbstinfection nach Sturzgeburt; sind die Kreißenden zufällig untersucht worden, so bezieht man die Infection meist kurzer Hand auf die Hebamme oder den Arzt. Die Cystitis, ja die Pyelonephritis werden als secundär septisch dem Wochenbettfieber untergeordnet. Nur die genaue

Obduction konnte hier Aufschluß geben. Hier handelte es sich um eine lange bestehende, nicht diagnosticirte, doppelseitige Nephritis mit Abscessen, eine Pyelitis und Ureteritis, eine alte Cystitis und von da aus wurde der Uterus sofort beim Freiwerden inficirt; es entwickelte sich im Anschluß an die Endocervicitis eine Thrombophlebitis, von wo die tötlichen Embolien mit septischem Materiale erfolgten. Auch hier sehen wir die deletäre Wirkung von lange eingesessenen Bacterien bei Aussaat auf neuen, bisher nicht inficirten Nährboden.

Discussion:

Herr **Küstner** fragt, ob es völlig ausgeschlossen scheint, daß die Frau während oder kurze Zeit vor der Geburt sich vielleicht selbst untersucht habe, ferner ob die Section Anhaltspunkte geboten habe, die uterine Infection als auf dem Blutwege entstanden aufzufassen.

Herr **Asch**: Herrn Küstner möchte ich auf seine Frage antworten, daß unsere Nachforschungen, ob Untersuchungen oder Berührungen seitens der Frau stattgefunden haben, dies als ausgeschlosen erscheinen lassen; die Frau hatte auch keinen Grund; sie erwartete ihre Niederkunft, wollte am nächsten Tage in die Anstalt, um zu entbinden, wurde durch die leichte Entbindung überrascht, blieb bis zur Ankunft der sofort geholten Hebamme liegen und ließ das Kind abnabeln. Hätte sie sich mit fremden Bacterien (von ihrer Hand) inficirt, so wäre die Zeit bis zum Temperaturanstieg (12 Stunden, nach 24 Stunden 39,5 °) wohl zu kurz. Gegen eine Infection auf dem Blutwege spricht der Sitz des erweichten Thrombus in unmittelbarer Nähe des Cervixrisses, von dem aus die weitere Infection ihren Ausgang nahm.

Herr **Winkler**: Zu der zweiten Frage des Herrn Küstner erlaube ich mir zu erwidern, daß meines Erachtens nach die Blasenaffection den Ausgangspunkt der puerperalen Infection darstellt. Der anatomische Befund bietet keinen Anhaltspunkt für die Annahme, daß eine Blutinfection die Ursache der Uteruserkrankung darstellen müßte.

Tagesordnung:

Herr **Paul Krause: Zur Symptomatologie des Coma diabeticum mit besonderer Berücksichtigung einiger neuen Punkte** (Hypotonia bulbi, Lipaemia, Lipaemia retinalis, Aceton- und Acetessigsäurenachweis in der Lumbalflüssigkeit).

Der Vortragende schildert ausführlich das klinische Bild des Coma diabeticum: Prodromalerscheinungen, Symptome seitens des Centralnervensystems, des Respirationstractus, Veränderungen der Temperatur, der Circulationsorgane, des ausgeschiedenen Urins.

Er vermag diesen Symptomen ein in den meisten Fällen zugleich mit Heine zusammen beobachtetes Symptom hinzuzufügen: **die Hypotonia bulbi diabetica,** welche er bisher in 22 Fällen von typischem Coma diabeticum regelmäßig beobachtet hat.

Unter Hypotonia bulbi diabetica ist eine hochgradige Weichheit der Augäpfel zu verstehen, so hochgradig, wie sie bei anderen Erkrankungen nie gefunden wird. Dem tastenden Finger begegnet nur ein geringer Widerstand, die Augenhöhlen scheinen leer zu sein, die Cornea kann wie eine schlaffe Membran in die Orbita hineingedrückt werden.

Es wurde festgestellt, daß eine solche Hypotonie fehlte:

1. bei 100 Toten;

2. bei Sterbenden mit kaum fühlbarem Puls;

3. bei stark wasserarmen Patienten (Oesophaguscarcinom-, Meningitiskranke);

4. bei Diabetikern, welche nicht im Coma diabeticum starben;

5. bei Comakranken anderer Genese (Morbus Addisonii, Basedowii, Coma uraemicum, carcinomatosum).

Die Versuche, experimentell die Hypotonia bulbi bei Tieren zu erzeugen, haben bisher kein Resultat ergeben; auch die anatomische Untersuchung (Prof. Heine) brachte keine Aufklärung.

Ein zweites, wenig bekanntes Augensymptom wurde bei zwei Fällen, welche eine ausgeprägte Hypotonie aufwiesen, in einer eigenartigen Veränderung des Augenhintergrundes entdeckt, als deren Ursache durch die Blutuntersuchung bei Lebzeiten der Patienten eine starke Lipaemia gefunden wurde.

Ueber die Lipaemia retinalis berichtet Herr Heine ausführlich.

Lipaemie im Coma diabeticum scheint in neuerer Zeit nur in wenigen Fällen ausführlich untersucht worden zu sein. Nach Angaben der älteren Litteratur waren sie häufiger.

Die Analyse des Blutes in den beiden beobachteten Fällen ergab:

Fall I.

	ante mortem	post mortem
Hämoglobin	75 pCt.	73 pCt.
Spec. Gewicht	1024	1022
Erythrocyten	3,8 Mill.	—
Leukocyten	4800	—
Wassergehalt	73,45 pCt.	72,23 pCt.
Trockensubstanz	26,5 „	27,81 „
Eiweiß	18,12 „	17,98 „
Fett	8,65 „	9,14 „
Cholestearin	0,12 „	0,11 „

Untersuchung des Fettes:

Schmelzpunkt . . . . 37—38 °

Jodzahl (nach Hübl) 67,4

Reichert-Meissl-Zahl 1,9

Verseifungszahl . . . . 180,9.

Fall II.

	10 Std.	Unmittelbar post mortem	12 St. p. m. gemischtes Blut
Hämoglobin	82 pCt.	80 pCt.	—
Spec. Gewicht	1028	1027	—
Erythrocyten	4,232 Mill.	—	—
Leukocyten	14200	—	—
Wassergehalt	76,63 pCt.	73,84 pCt.	74,79 pCt.
Trockensubstanz	23,37 „	26,16 „	25,61 „
Eiweiß	20,72 „	19,81 „	20,61 „
Fett	6,85 „	8,23 „	8,1 „
Cholestearin	0,098 „	—	—

Untersuchung des Fettes:

Schmelzpunkt . . . . 37—38 °

Jodzahl 63,2

Reichert-Meissl-Zahl 2,2

Verseifungszahl . . . . 205,2.

Die mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab im frischen Präparate nur bei sehr starken Vergrößerungen zwischen den einzelnen Blutzellen äußerst kleine, mäßig lichtbrechende Granula; Fetttröpfchen fehlten, die Leukocyten hatten kein verfettetes Protoplasma.

Die Section ergab im allgemeinen eine starke Verfettung der Organe.

Die mikroskopische Untersuchung von Nieren, Leber, Lungen, Herz, Pankreas, Hoden, Darm, Muskeln, Unterhautzellgewebe, Augen, zeigte der Hauptsache nach zweierlei Veränderung.

Einerseits war fast in jedem Gesichtsfelde eine große Anzahl von Zellen mehr oder minder reichlich von zarten Fetttröpfchen durchsetzt, besonders Nieren, Leber und Hoden zeigten recht weitgehende Veränderungen.

Andererseits fanden sich an vielen Stellen die kleinen Gefäße und Capillaren völlig in ganzer Breite mit Fett angefüllt, wie wir solche Befunde bei den Bildern von Fettembolie nach Knochenfracturen in der Lunge kennen. Auf die Pathogenese der Lipämie gehe ich an dieser Stelle nicht ausführlicher ein. Es ist im Auge zu behalten, daß ein gewisses Gleichgewicht zwischen Fettaufnahme einerseits, zwischen Fettverbrennung und Fettablagerung andererseits insofern besteht, als sich größere Mengen von Fett für gewöhnlich nicht im Blute vorfinden. Tritt eine Störung dieses Gleichgewichts ein, so kommt es wahrscheinlich zur Lipämie.

Es liegt nahe, das Auftreten einer Lipämie mit vermehrter Fetteinnahme in Verbindung zu bringen. Für unsere Fälle trifft das nicht zu.

Viel wahrscheinlicher ist es, eine verminderte Verbrennung der Fette als Ursache der Lipämie anzusprechen.

Sehr viel weiter ist man aber damit in der Erkennung der Krankheit auch nicht gekommen.

Interessant und erwähnenswert erscheint es, daß ich in meinen beiden Fällen den Nachweis führen konnte, daß das von Michaelis und Connstadt im normalen Blute gefundene lypolytische Ferment im lipämischen Blute fehlt. Ich konnte nach dem Vorgange von Bernhard Fischer nachweisen:

1. Durch Eintrocknen des lipämischen Blutes wurde der Fettgehalt des lipämischen Blutes der beiden Fälle nicht reducirt (bei normalem Blute ist das der Fall).

2. Nach vierwöchentlichem Stehen des lipämischen Blutes an der Luft wird sein Fettgehalt nicht geringer. Connstadt und Michaelis, Weigert fanden bei längerem Stehen von Blut sehr erhebliche Verminderung des Aetherextractes.

In dem zweiten meiner Fälle erzielte ich dagegen durch Zusatz von normalem Blute zu dem lipämischen innerhalb von 30 Stunden eine Reduction des Fettgehaltes um ca. 45 pCt.

Ich begnüge mich mit der Feststellung der Thatsache.

Zum Schlusse erwähne ich noch, daß ich in fünf Fällen von Coma diabeticum die Lumbalflüssigkeit genau untersuchen konnte, ich fand in allen fünf Fällen Aceton, in zweien darunter Acetessigsäure.

Herr **Heine** hält seinen Vortrag über **Augenspiegelbefunde bei diabetischer Lipämie** und schildert das zum ersten Male von Heyl im Jahre 1880, später von Reis, Franz und White im Jahre 1903 beobachtete Krankheitsbild der **Lipaemia retinalis,** wie er es in zwei Fällen von Coma diabeticum beobachtete. Ophthalmoskopisch hebt sich das Gefäßsystem der Retina in hellen Streifen oder Bändern von dem normal gefärbten Fundus ab. Arterien und Venen sind wenig verbreitert, haben einen ausgesprochen weißlich-milchigen Farbenton, die Venen mit einem Stich in's Violette, Arterien und Venen aber wenig verschieden. Die Reflexstreifen sind außerordentlich zart.

Redner demonstrirt die ophthalmoskopischen Zeichnungen und dazu normale Vergleichsbilder, die den Unterschied deutlich hervortreten lassen.

Als Ursache ist zweifellos ein hoher Fettgehalt des Blutes anzusehen. Beobachtet ist ein solcher von Reis bis zu 18 pCt.! Die Sudanfärbung frischer Retinastücke giebt Bilder, die injicirten Präparaten ähneln (Demonstration). Die Gefäßwände verhalten sich normal.

Die Sichtbarkeit der Lipämie beginnt ophthalmoskopich bei 4—5 pCt. Fettgehalt, bei 8 pCt. ist sie schon sehr ausgesprochen.

Nicht befriedigend zu erklären ist bisher die weißliche Farbe der Retinalgefäße, denn das frischentleerte Blut sieht keineswegs weißlich, sondern rot aus.

Von Uhthoff wurde der Gedanke ausgesprochen, es könne sich möglicher Weise das specifisch leichtere Fett an der Gefäßwand entlang bewegen, die roten Blutkörperchen im Axenstrom.

Theoretische Bedenken scheinen dieser Ueberlegung auch nicht im Wege zu stehen, wenn auch der strikte Beweis schwer zu erbringen sein wird.

Die geschilderten Fälle lassen recht ersichtlich die diagnostische Richtigkeit der ophthalmoskopischen Untersuchung bei Bluterkrankungen erkennen, wurde doch in mehreren Fällen die Blutuntersuchung erst durch den Augenspiegelbefund veranlaßt, da die Lipämie klinisch anscheinend symptomlos verlaufen kann.

Schon lange wissen wir, daß Anämien, Chlorose, Leukämie ihre typischen Augenspiegelbilder zeigen, aus denen gelegentlich ganz allein die klinische Diagnose gestellt werden kann. Dem schließt sich die Lipämie mit einem durchaus eindeutigen Bilde an. Aber nicht auf die Bluterkrankungen allein erstreckt sich die durch nichts zu ersetzende Bedeutung der Augenspiegeluntersuchung. Eine gelbe Opticusatrophie, wie wir sie bei der Pigmentatrophie der Retina finden, können wir mikroskopisch bisher mit den stärksten Vergrößerungen nicht von einer weißen — z. B. tabischen — unterscheiden. Ophthalmoskopisch bietet das gar keine Schwierigkeit.

Der Augenspiegel zeigt uns eben die Farbdifferenzen der lebenden Organe: Es leuchtet ein, daß dies gerade auf dem Gebiet der Blutanomalien seinen ganz besonderen Wert hat.

Discussion:

Herr **Rosenfeld** wirft die Frage auf, ob die Augenhypotonie nicht damit in Zusammenhang gebracht werden könnte, daß das Blut sich in den Augengefäßen einigermaßen aufgerahmt hätte, so daß dadurch das Fett sichtbarer geworden sein und zugleich die Flüssigkeitszufuhr in ähnlicher Weise unterbrochen oder vermindert sein könnte, wie wenn eine Fettembolie aufgetreten wäre.

Die Erklärung der Lipämie an sich ist in der Vorstellung gegeben, zu der eine große Reihe Versuche des Redners führen[1]), daß das Fett zu seiner vollkommenen Oxydation des Feuers der Kohlenhydrate bedarf, daß demgemäß die Fette, wo Kohlenhydrate nicht oxydirt werden, wie in den extremen Stadien des Diabetes, eine äußerst mangelhafte Verbrennung erfahren. Die verminderte Verbrennung der Fette führt zur Acetonurie, die noch geringere Oxydation zur Acidosis und schließlich zur Lipämie.

Experimentell die Lipaemia diabetica zu erzeugen, scheint sehr schwer zu sein, denn in zwei Versuchen, in welchen Redner nach der Pankreasexstirpation noch Phloridzin subcutan injicirte, fanden sich nur normale Mengen (0,6 und 0,75 pCt.) Fett im Blute.

Bei Untersuchungen über Lipolyse ist immer ein wichtiges analytisches Phänomen in Betracht zu ziehen. Wenn man ein

---

[1]) Vergl. Rosenfeld: Discussionsbemerkungen auf dem Congreß für innere Medizin, 1906, S. 447 u. 528, sowie Rosenfeld: Fett und oKhlenhydrate, Berliner klinische Wochenschr., 1906, No. 29.

Organ, z. B. eine Pferdeniere, welche frisch 15 pCt. Fett enthält, sogleich kocht, und unter Chloroformzusatz in den Thermostaten bringt, so findet man nach zwei Tagen mit der gleichen Untersuchungsmethode — trotz des durch Kochen bewirkten Ausschlusses der Lipolyse — nur 12—13 pCt. Fett von den ursprünglichen 15 pCt.

Das Symptom der „großen Atmung“ ist auch bei der Vergiftung mit Alkohol am Hunde in starken Dosen zu beobachten (vergl. Rosenfeld: Der Einfluß des Alkohols auf den Organismus. Wiesbaden 1901, S. 49 u. 50). Dieser Parallelismus deutet darauf hin, daß die große Atmung der Comatösen mit dem dem Alkohol sehr ähnlich wirkenden Aceton, nicht mit der Acidose als solcher zusammenhängt. Bei dem Befunde von Aceton u. a. in der Spinalflüssigkeit ist eine directe Giftwirkung auf das Nervensystem neben der Acidose nicht außer Acht zu lassen.

Herr **Uhthoff** hält zunächst die von Herren Krause und Heine festgestellte Hypotonia bulbi im Coma diabeticum für einen sehr wertvollen diagnostischen Fund. Er selbst hat durch die Liebenswürdigkeit der beiden Vortragenden wiederholt Gelegenheit gehabt, den Befund in ihren Fällen zu controliren und kann ihre Angaben nur bestätigen. Es giebt in der Augenpathologie bei sonst intactem Verhalten des Bulbus in der That keine so hochgradige Hypotonie wie unter diesen Bedingungen. Und selbst die ganz seltenen Fälle von sog. essentieller Phthisis bulbi, von denen Redner übrigens nie einen überzeugenden Fall gesehen hat, können den diagnostischen Wert dieser hochgradigen Hypotonie im Coma diabeticum nicht beeinträchtigen. Abgesehen muß hier natürlich von den hochgradigen Fällen der Hypotonie werden, die auf schwereren intraocularen Veränderungen (Iridocyclitis u. s. w.) beruhen und die ja mit diesen Zuständen nicht zu verwechseln sind. Gerade bei comatösen Kranken, wo alle anamnestischen Daten fehlen, hat dieses Symptom einen besonderen diagnostischen Wert.

Der Fall von Lipämie bei schwerem Diabetes, der Redner auch von Herren Krause und Heine gezeigt wurde, bot thatsächlich ein überraschendes und eigenartiges Bild, wie Redner es bis dahin nicht gesehen. Er glaubte anfangs an eine gleichmäßige diffuse Trübung und Undurchsichtigkeit der Retinalgefäßwandungen, welche dieses eigentümliche ophthalmoskopische Aussehen bedingten, bis dann die Section und die anatomische Beschaffenheit des Blutes sowie der Gefäßwände den Aufschluß gab.

In Bezug auf die von Herrn Rosenfeld angeregte Frage der Fettembolie im Bereich der Retinalgefäße erwidert Redner, daß ihm derartige Zustände bisher weder klinisch noch anatomisch zu Gesicht gekommen seien. Einmal hat er in früheren Jahren geglaubt, bei einer complicirten Schenkelfractur die Diagnose einer Fettembolie der Retina, welche eine Reihe weißlicher Herde in der Umgebung der Pupille zeigte, stellen zu dürfen, hat jedoch bei genauerer Berücksichtigung aller Umstände diese Diagnose fallen lassen. Es handelte sich wahrscheinlich um Retinitis septica, da der Patient einer allgemeinen Sepsis anheim gefallen war. Auch glaubt Redner, daß, wenn Fett wirklich im Stande sei, größere Retinalarterienbezirke embolisch zu verschließen mit Aufhebung der Blutcirculation, sich dies im Gesichtsfeldausfall und in ischämischer Trübung der betreffenden Retinalpartien äußern müsse. Der Patient aber, bei dem dieser ophthalmoskopische Befund der Lipämie beobachtet würde, war in der ersten Zeit noch nicht comatös und sah ganz gut.

Herr **Paul Krause**: Im Anschluß an die Bemerkung von Herrn Rosenfeld erlaube ich mir zu bemerken, daß Fettembolien im Augenhintergrund für die Erklärung der Hypotonia bulbi diabetica nicht in Betracht kommen können, da sie ja in unseren Fällen regelmäßig fehlten. Lipaemia retinalis ist von uns nur in zwei Fällen beobachtet worden.

Daß die Frage der Lipämie auch einer experimentellen Prüfung zugänglich ist, erhellt aus den Angaben verschiedener Autoren, daß z. B. bei Enten und Gänsen durch Mästung eine Lipämie erzielt werden kann.

Naunyn erwähnt, daß Dr. Gerhardt bei einem Hunde mit spontanem Diabetes und Pankreasnekrose 123 pro Mille Fett im Blute fand. (Nothnagels spec. Pathologie u. Therapie. VII. Bd., S. 239.)

Sitzung vom 9. November 1906.

Vors.: Herr Uhthoff. — Schriftf.: Herr Partsch.

Herr **Anschütz: Beitrag zur Chirurgie der Kleinhirntumoren.**

Der Fall, den ich Ihnen vorstelle, ist praktisch — diagnostisch wie therapeutisch — und auch in theoretischer Beziehung von Interesse. Nach Entfernung eines lambertnußgroßen Tumors der rechten Kleinhirnhemisphäre nahe der Mittellinie, der einen außerordentlich schweren Krankheitszustand

hervorrief, sind alle die prägnanten Symptome geschwunden; wenn irgend ein derartiger Fall, so wird dieser zur Discussion der Ansichten über die Kleinhirnsymptome verwendet werden können, denn er bot so einfache Verhältnisse, daß man ihn vielleicht in eine Reihe mit den physiologischen Experimenten stellen dürfte. Auch vom Standpunkte der chirurgischen Technik bot er manches Interessante. Ich lasse zunächst die Krankengeschichte folgen.

Karl K., Wagenmeister, aus Polnisch-Neukirch, Kreis Kosel. 45 Jahre. Aufgenommen am 19. IX. 1906, entlassen am 9. XI. 1906. Sein jetziges Leiden begann im Januar 1906 mit Kopfschmerzen in der Schläfengegend. Im Mai stellte sich während der Anfälle von Kopfschmerzen auch Schwindel ein. Im Juli ab und zu bei heftigeren Kopfschmerzen auch Erbrechen, ganz unabhängig von der Nahrungsaufnahme. Nach dem Erbrechen fühlte er sich erleichtert, der Kopfschmerz ließ nach, wenn er auch nicht ganz verschwand. Seitdem 3—5 mal Erbrechen am Tag. Jedesmal, wenn er erbricht, hat er rasende Kopfschmerzen, die im Hinterkopf anfangen und den ganzen Kopf ergreifen; dann wird es ihm dunkel vor den Augen, es tritt aber keine Bewußtlosigkeit ein. Im August begab er sich in eine Kaltwasserheilanstalt, wo jedoch durch die hydrotherapeutischen Maßnahmen die Beschwerden so verschlimmert wurden, daß er einmal einen ganzen Tag lang bewußtlos gewesen sein und dabei anhaltend erbrochen haben soll. Bis Anfang August ist er, wenn auch unter großen Anstrengungen, noch seinem Berufe nachgegangen. Damals schon war der Gang so stark verändert, daß er nicht mehr allein gehen konnte, weil er sonst hingefallen wäre. Er hatte wohl hinreichende Kräfte zum Gehen, war aber zu unsicher und fürchtete zu fallen.

Im September begab er sich dann in die Privatklinik von Herrn Prof. Bonhöffer, hier, von wo er in die chirurgische Klinik kam. Herr Prof. Bonhöffer, dem ich für die Ueberweisung und die gütige Ueberlassung seiner Untersuchungsergebnisse bestens danke, schickte uns den Kranken mit folgendem Befund: „Hinterkopfschmerz; starke statische Ataxie. Patient taumelt beim Gehen und Stehen, kann sich oft kaum halten. Im Liegen Schwindel. Keine Ataxie der Extremitäten in Rückenlage. Zwangslage: liegt fast andauernd auf der rechten Seite, muß erbrechen und bekommt starken Schwindel, wenn er sich auf die linke Seite legt. Ungeschicklichkeit der Rumpfbewegungen. Linksseitige Parese ohne Pyramidentypus. Ge-

legentlich Nystagmus, grobschlägig, bei seitlicher Augenbewegung. Beim Beugen und Drehen des Kopfes nach links starker Schwindel. Linker unterer Facialis schwächer als rechts. Subjective Ohrgeräusche. Vorübergehend starke Schmerzen im linken V^1 und geringe Hypästhesie im V^1. Linker Cornealreflex schwächer als rechts. Keine Stauungspapille. Beim Erbrechen Scotom. — Diagnose: „Linksseitiger Kleinhirntumor.“

Während unserer Beobachtung wurde folgender Befund erhoben:

Früh gealterter, großer, magerer Mann. Innere Organe ohne Besonderheiten. Temperatur 37 °. Puls stets zwischen 60—80, voll, nicht gespannt.

Linker unterer Facialis unbedeutend schwächer als der rechte. Ausgesprochene Steifigkeit im Nacken. Der Händedruck links ist erheblich schwächer als rechts, auch die Kraft im linken Arm deutlich schwächer. In den Beinen ist der Unterschied in der Kraft im Liegen nicht so deutlich, wohl aber benützt er beim Gehen mehr das rechte Bein als das linke. Der Gang ist dadurch sogar ganz eigentümlich: ohne richtig zu hinken, geht er äußerst unsicher, wie ein Betrunkener, wobei er eher und öfters nach rechts hin torkelt, wiewohl dies bei dem sehr starken Schwanken nicht sehr deutlich ist. Beim Stehen schwankt er sehr. Läßt man ihn dann die Augen schließen, so droht er sofort umzufallen. Die Haut- und Sehnenreflexe sind normal. Babinski fehlt beiderseits. Sensibilitätsstörungen sind mit Ausnahme der im linken Trigeminus nicht vorhanden.

Patient liegt andauernd auf der rechten Seite, etwas mit dem Gesicht nach dem Bauche zugedreht. Er hält den Kopf möglichst ruhig und macht nur geringe Bewegungen mit dem Rumpf und den Extremitäten. Jede Nahrungsaufnahme fürchtet er wegen des Erbrechens und schränkt sie deshalb auf das Minimum ein, er nimmt nur Flüssiges und nur geringe Mengen auf einmal. Das Erbrechen erfolgt auch nüchtern, überhaupt regellos. Patient ist auffallend wenig deprimirt, macht sogar ab und zu Späße; er antwortet prompt auf Fragen und ist sehr geduldig.

Augenuntersuchung (Herr Prof. Heine): Hintergrund ganz normal. Bei grober Prüfung keine Hemianopsie. Augenbewegungen normal. — Untersuchung der Ohren und der Nase. (Herr Dr. Henkel): Ohren keinen pathologischen Befund. Hörschärfe normal. Chronische Rhinitis.

20. bis 24. IX. 1906. Die krankhaften Erscheinungen waren

an Intensität sehr wechselnd. Während am Tage der Untersuchung 19. IX. 1906 Patient durch dieselbe wenig angestrengt wird (er geht ein Stück auch ohne Stütze, sitzt im Bett auf und hat nur wenig Schwindel), fällt ihm am folgenden Tage eine Untersuchung sehr schwer. Er bekommt so heftiges Erbrechen beim geringsten Lagewechsel, daß die Untersuchung abgebrochen werden muß. Täglich 2—4 mal Erbrechen mit heftigen Kopfschmerzen. Ekzem mit Blasen im Nacken infolge von Einreibungen. Operativer Eingriff verschoben. 25. IX. Ophthalmoskopische Untersuchung (Prof. Heine): Deutliche Stauungspapille rechts; links suspect. Keine Sehstörungen. 24 Stunden später fand Prof. Heine die Stauungspapille beiderseits sehr ausgesprochen. 27. IX. Keine Sehstörungen. Aber schon kleine Netzhautblutungen im Verlauf der Venen.

28. IX. 1906. Operation. 1 ct. Morphin. Narkose mit Roth-Dräger'schem Apparat. Sauerstoff, Aether, Chloroform. Während der ganzen Narkose keine Störung, Puls stets gleichmäßig, gegen 100, Atmung fortgesetzt ruhig. Es wurde wiederholt bei verschiedenen Eingriffen Puls und Atmung controlirt. (Abtragung des Kleinhirns. Tiefe Tamponade mit Tupfern, Eingehen mit Spatel, niemals Aenderungen im Befinden.)

Fast sitzende Stellung, Beine elevirt, fast in Herzhöhe. Kopf nach vorn geneigt, gehalten, zeitweise wird die Neigung vermehrt oder vermindert. Der Kopf wird durch einen Bindenzügel nach vorn gezogen und gegengestützt. Wegen des Ekzems wird die Nackengegend und der Hinterkopf mit einem großen sterilen Heftpflaster bedeckt, durch das die Incisionen geführt werden, welches auch zugleich den Bindenzügel fixirt. Es wird erst nach Beendigung der Operation entfernt. Schnitt vom oberen mittleren Rande des linken Mastoideus, bogenförmig $1^1/_2$ cm, über die Linia superior hinweg zum Tuber occipitalis, dann genau in der Mittellinie 6 cm senkrecht nach unten, direct bis auf den Knochen. Mäßige Blutung, durch Compression gut zu beherrschen. Sofortige Ligatur der Gefäße. Abkratzung des Lappens samt Periost von der Unterlage ohne Blutung, bis auf einige kleinere Emissarien. Einschlagen eines Stahlnagels; sofort steht die Blutung. Es wird mit großer Kraft der Lappen subperiostal freigemacht. Bei der Freilegung des Knochens in der Nähe des Mastoideus starke Blutung aus großem Emissarium, mehr als gänsekielweit.. Einschlagen eines Holzpflockes von 2 bis 3 mm

Dicke erfolglos, erst beim Einschlagen eines zweiten steht die Blutung. Die Holzpflöcke wurden 5 cm lang genommen und nach ihrer Fixirung mit der Knochenschere abgetragen. Die Blutung steht. Danach liegt ein Feld von 4 zu 5 cm Knochen bloß. Mit dem Sudeck'schen Trepan werden an drei Stellen Löcher gebohrt, diese mit dem Fräser vereinigt, dann wird mit der schwedischen Knochenzange weiter gearbeitet. Die Blutung ist gering. Nur an einer Stelle vorn oben starke Blutung aus dem Knochen, die aber beim Weitergreifen mit der Zange aufhört. Bei dem Vorgehen mit der Zange wurde vorher stets mit der Horsley-schen Spatelsonde der Epiduralraum vorsichtig sondirt, um ja Verletzungen des Sinus und der Dura zu vermeiden. Nach Entfernung des Knochens wölbt sich die pulsirende Dura sofort vor. Nach weiterer Freilegung wird die Pulsation geringer. Durchtrennen der Dura $^1/_2$ cm unterhalb des Sinus transversus, 1 cm von der Mittellinie, ebenso weit vom Mastoideus. Herabklappen der Dura, die Pia ist etwas beschädigt. Blutung gering. Es wird nach Einführung eines Spatels vorsichtig die nach dem Tentorium gelegene Fläche betrachtet, ebenso die Unterfläche. Keine Veränderung; dann tiefe Incisionen des Kleinhirns. Einführung des Heidenhain'schen Hirnspatels bis 4 cm tief. Zwischen zwei Spateln Betrachtung des Kleinhirndurchschnittes: Deutliche Structur des Arbor vitae, nirgends Veränderungen. Es ist anzunehmen, daß ein größerer Tumor bei diesem Vorgehen nicht hätte übersehen werden können. Da sich der Zustand des Patienten seit Beginn der Operation gar nicht geändert hat, und da der Blutverlust bisher ein sehr geringer gewesen ist (nur einmal kurzdauernde venöse Blutung), wird das Operationsfeld mit Jodoformgaze bedeckt, die Ober- und Unterfläche des Kleinhirns leicht tamponirt und zur Freilegung der rechten Kleinhirnhemisphäre geschritten. Fortführung des horizontalen Schnittes bis senkrecht über den rechten Mastoideus. Dieser Schnitt wird aber etwa 2 cm weniger tief hinabgeführt als links. Schnelles Herabklappen des Hautperiostlappens. Abmeißelung der Muskelansätze am Tuber. Blutung aus dem Emissarium. Eintreibung eines Holzpflockes. Die Blutung steht. Dasselbe Emissarium am Mastoideus wie links wird auch rechts gefunden. Eintreibung von zwei Holzpflöcken. Die Knochenspange in der Mitte über dem Sinus occipitalis wird vorsichtig ohne Verletzung des Sinus abgetragen. Die stark vorgewölbte Dura wird in geringerer Ausdehnung als links freigelegt. Sofort nach Herabklappung des Duralappens zeigt sich ein dunkelroter, ziemlich

f e s t e r T u m o r v o n d e r G r ö ß e e i n e r L a m b e r t n u ß, w e l c h e r a u f d e r O b e r f l ä c h e d e s L o b u s q u a - d r a n g u l a r i s s u p e r i o r u n d i n f e r i o r etwa $1^1/_2$—1 cm von der Mittellinie entfernt gelegen ist. Es bestehen leichte Adhäsionen fibrinöser Natur mit dem Tentorium. Während der Lösung von der Umgebung tritt er immer deutlicher zu Tage und entwickelte sich infolge des Hirndruckes spontan nahezu bis zur Hälfte. Der Tumor ist ganz scharf abgegrenzt, hat eine deutliche Kapsel und kann mit dem Hirnspatel aus der Umgebung ganz leicht herausgehoben werden, etwas Hirnsubstanz wird dabei mit entfernt, Blutung gering. Die Pia ließ sich über dem Tumor nicht ablösen. Ligatur einiger Venen der Pia. Die Dura wird rechts bis auf eine etwa quadratcentimetergroße Fläche mit Seidennähten geschlossen. Auf der linken Seite Abtragung der stark prolabirten blutigen Kleinhirnsubstanz (etwa $^1/_6$ bis $^1/_5$ der Hirnhälfte). Mit einem nassen Tupfer wird der übrige Teil des Kleinhirns reponirt gehalten. Es gelingt, die Dura mit mittelstarken Seidennähten bis auf eine kleine Stelle zu verschließen. Versehentlich wird der Sinus transversus angerissen; die Blutung steht bei seitlicher Ligatur. Die Holzpflöcke bleiben an Ort und Stelle. Gründliches Austupfen mit Sublimat und Kochsalz. Schneller Verschluß der Hautwunde mit durchgreifenden Drahtnähten durch die ganze Dicke des Lappens (Haut, Musculatur und Periost). Es bleiben centimetergroße Lücken. Zwischen den Nähten keine Drainage.

V e r l a u f: Puls nach der Operation 80, voll, erst nach zwei Stunden erwacht Patient aus der Narkose. Er legt sich alsbald vom Rücken auf die rechte Seite, antwortet auf alle Fragen. Keine Lähmungserscheinungen, Besserung der Kopfschmerzen. Augenhintergrund unverändert, Augenbewegung, soweit zu prüfen normal. — 30. IX. 4 mal Erbrechen. Patient kann eine kurze Zeit lang auf dem Rücken liegen. 2. X. Von heute ab kein Erbrechen mehr. Patient behält alles bei sich. Entfernung einzelner Nähte, weniger Schwindel und Kopfschmerzen. Augenhintergrund: Stauungspapille unverändert, die Blutungen links haben sich vermehrt.

Am 11. X. war auf dem linken Auge die Stauungspapille bereits verschwunden. Am 21. X. war der Augenhintergrund beiderseits vollkommen normal. Es bestand eine kurze Zeit eine kleine Fistel, aus welcher sich Hirnflüssigkeit entleerte. Durch Compression mit einem Tupfer und Heftpflaster gelang es, die-

selbe zum Verschluß zu bringen. Am 14. Tage konnte Patient bereits ohne Schwindelgefühl aufrecht im Lehnstuhl sitzen. Kopfschmerzen und Erbrechen sind nicht wieder aufgetreten. **Entlassungsstatus:** Patient geht ohne Schwanken herum, nur bei schnellen Wendungen ist er etwas unsicher; er steht ruhig mit geschlossenen Augen, Händedruck beiderseits gleich. Keine Nackensteifigkeit. Schlaf auf dem Rücken oder auf der linken Seite. Localbefund: Noch geringe Pulsation über der rechten Kleinhirnhälfte, rechts ist keine Pulsation mehr nachweisbar. Patient trägt eine Schutzkappe aus Aluminiumblech. Er hat 6 kg zugenommen und fühlt sich vollkommen gesund.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab ein blutreiches typisches Myxosarkom, welches sehr gut abgekapselt ist.

Die Symptome, welche der rechtsseitige Kleinhirntumor hervorgerufen hat, können wir in drei verschiedene Gruppen gliedern:

1. Die Hirndrucksymptome,
2. die unsicheren Localsymptome und
3. die sicheren Localsymptome, soweit man überhaupt beim Kleinhirn davon sprechen kann.

Zu den ersteren können wir die Stauungspapille, das Erbrechen und die Kopfschmerzen zählen. Die letzteren beiden Begleiterscheinungen waren ausnahmsweise heftig und quälend, schon zu einer Zeit, wo die Stauungspapille noch nicht vorhanden war. Druckpuls und Pulsverlangsamung wurden überhaupt nicht beobachtet. Zu den unsicheren Localsymptomen wird man wohl den Nystagmus zu zählen haben, bei unserem Falle war er weniger ausgesprochen. Auffallend dagegen war die Nackensteifigkeit. Oppenheim legt großen Wert auf dieses Symptom, er hält es bei derartigen Fällen für charakteristisch. Zur dritten Gruppe, zu den relativ sicheren Zeichen einer Kleinhirnaffection müssen wir die cerebellare Ataxie, die in unserem Falle sehr charakteristisch war, rechnen. Der Patient erzählte uns nach seiner Gesundung, daß in der Zeit der Krankheit beim Gehen wohl der Kopf nach einer bestimmten Stelle gewollt hätte. Die Beine aber nicht in dieser Richtung, sondern in einer anderen gegangen seien. Der Gang war so, wie ihn Mills[1]) typisch be-

---

[1]) Anmerkung. Tumors of the Cerebellum by Mills, Frazier, de Schweinitz, Weisenburg and Lodholz New-York 1905. Ein ausgezeichnetes nachahmenswertes Werk, daß die verschiedenen Professoren der Pensylvania-Universität in Philadelphia über ihre gemeinsam beobachteten Fälle von Kleinhirntumoren herausgegeben haben.

schreibt: eine Combination von Ataxie, Schwindel und halbseitiger Schwäche der Beine sowohl wie des Rumpfes. Das Fallen nach einer Seite hin war auch bei unserem Kranken weniger ausgeprägt. Der Schwindel ist ja im allgemeinen bei Hirntumoren kein seltenes Symptom, aber in so hohem Grade wie bei unserem Falle, wo er selbst bei ruhiger Rückenlage quälend war, ist er vielleicht direct auf die Kleinhirnläsion zu beziehen und nicht allein auf den gesteigerten Hirndruck. Für ein charakteristisches Kleinhirnsymptom dagegen gelten nach den physiologischen Experimenten die Hemiasthenie, halbseitige Schwäche ohne Spasmen, und die Zwangslage. Diese beiden auffallenden Symptome waren nun bei dem Patienten ganz besonders stark ausgebildet. Die Schwäche war auf der dem Tumor entgegengesetzten, die Zwangslage auf der dem Tumor entsprechenden Seite.

Auf die Entstehung und Deutung dieser höchst auffallenden Symptome einzugehen, kann ich nicht wagen. Es bestehen auf diesem schwierigen Gebiete selbst bei den Fachleuten verschiedene Ansichten. Die eigentümliche Combination der geschilderten Krankheitserscheinungen hatten Herrn Prof. Bonhöffer jedenfalls veranlaßt, einen Kleinhirntumor zu diagnosticiren zu einer Zeit als Stauungspapille noch nicht vorhanden war.

Es war von Anfang an für mich kein Zweifel, daß in diesem Falle operativ eingegriffen werden mußte. Die schweren Hirndruckerscheinungen, die sich in quälendem Erbrechen und Kopfschmerzen äußerten, konnten sicherlich durch eine palliative Trepanation gebessert, wenn nicht ganz beseitigt werden. Es war auch zu hoffen, daß die Erblindung des Patienten durch die Behebung des Hirndruckes aufgehalten, und daß der schwerkranke Patient wieder arbeitsfähig werden konnte, wie Cushing es in einem seiner Fälle erreichte. Auch Sänger und Horsley haben mit den entlastenden Operationen bei Hirntumoren gute kurative Erfolge erzielt [2]). Wenn ich zunächst

---

[2]) Anmerkung. Ich habe in dieser Gesellschaft im Mai d. Js. einen Knaben vorgestellt, bei dem sich nach einer solchen palliativen Trepanation am 13. März 1906 die subjectiven und objectiven Beschwerden ganz bedeutend besserten und die Stauungspapille beiderseits verschwand. Ich möchte an dieser Stelle nachtragen, daß bei der Autopsie am 29. April ein Tumor des rechten Schläfen- und Hinterhauptlappens gefunden wurde.

noch zögerte mit der Operation, so war es allein wegen eines acuten Ekzems im Nacken. Als sich aber die Stauungspapille innerhalb drei Tagen rapid auf beiden Augen entwickelte und Stauungsblutungen sich zeigten, konnte der Eingriff nicht mehr verschoben werden, denn es ist bekannt, daß gerade Tumoren der hinteren Schädelgrube binnen wenigen Tagen zur Erblindung führen können.

Der Operationsplan ging also dahin, zunächst durch eine breite Trepanation der Hinterhauptschuppe eine Druckentlastung herbeizuführen, zugleich konnte man den Tumor im Kleinhirn suchen. Rein als Palliativoperation war der Eingriff aber nicht gedacht. Es bestand immerhin die Möglichkeit mit einer einseitigen Trepanation auszukommen, falls nämlich der Tumor gleich gefunden wurde. Der Eingriff an sich ist öfter ein so schwerer gewesen, daß man sich hat auf eine einzeitige Operation beschränken müssen. Für den Chirurgen ist es deshalb von größtem Werte sofort die Seite zu treffen, auf welcher der Tumor liegt.

Ueber welcher Hemisphäre sollte nun in unserem Falle die Trepanation vorgenommen werden? Nur zwei Symptome ließen sich in dieser Richtung verwerten, die Zwangslage und die Hemiasthenie. Nach Allen Starr fallen resp. legen sich 75 pCt. aller derartigen Kranken auf die gesunde Seite, demnach mußte links eingegangen werden. Umgekehrt haben Schede, Krause, Mills u. A. den Tumor auf der Seite gefunden, auf welcher der Kranke lag, ebenso wie schließlich wir. Auch nach den Experimenten von Batten legen die Tiere den Kopf nach der kranken Seite hin. Das zweite Symptom, die Hemiasthenie, fand Luciani auf der erkrankten Seite. Auch Mills meint, daß sie sich auf der Seite der Kleinhirnläsion zeige. Oppenheim hält das Auftreten dieses Symptoms für unregelmäßig. Uebereinstimmung besteht also in der Verwertung dieser Symptome für die Localdiagnose im Kleinhirn keineswegs. Eine nicht geringe Zahl gut beobachteter Fälle mit genauen Autopsie- oder Operationsbefunden stehen einander widersprechend gegenüber. Auch unser Fall ist in dieser Richtung lehrreich. Folgte man Mills Ansichten, so waren die Befunde widersprechende. Nach Allen Starr mußte der Tumor links sitzen. Wir sind zuerst links eingegangen, auf der rechten Seite saß der Tumor. Von Interesse ist auch, daß die Entfernung eines Teiles der linken Kleinhirnhälfte ganz ohne Folgen blieb, einer Partie, die größer war als der entfernte Tumor.

Wenn man am Kleinhirn operirt, muß man

einige wichtige Punkte beobachten! Die tiefe Lage des Operationsfeldes, die großen Blutgefäße, die Nähe des Atmungscentrums in der Medulla und anderes erfordern eine specielle Technik.

Der Patient muß zur Operation besonders gelagert werden. Es empfiehlt sich die sitzende Stellung, weil die venöse Blutung, mit der man zu kämpfen hat, dann geringer ist. Um zu vermeiden, daß dem Herzen zu wenig Blut zugeführt wird, wodurch eine Hirnanämie entstehen könnte, haben wir den Patienten sitzend mit erhobenen Beinen gelagert. Frazier empfiehlt, die unteren Extremitäten vor der Operation mit Gummibinden abzuschnüren. Ich glaube, daß die Lagerung mit elevirten Beinen dasselbe erreicht. Der Kopf muß stark gebeugt gehalten werden. Wir hatten ihn mit einem Bindenzügel befestigt, mit welchem er fest an die Brust des einen Assistenten angedrückt, fixirt und je nach Wunsch gedreht oder gesenkt werden konnte. Beim Betrachten der Oberfläche des Kleinhirns ist es, wie auch Krause hervorhebt, zweckmäßig, leichte Drehungen und Wendungen auszuführen, damit man gut Licht in die Höhle hineinbekommt. Das Fixiren des Kopfes mit einem Bindenzügel halte ich deshalb für praktisch, weil es darauf ankommt, möglichst wenig assistirende Hände in der Nähe des kleinen Operationsfeldes zu haben. Einen besonderen Tisch für derartige Operationen, wie Frazier[3]) ihn construirt hat, halte ich nicht für nötig. Im Gegenteil würde ich glauben, daß die Nackenstütze eher hinderlich ist und auch den Kopf nicht fester fixirt als wenn ihn der Bindenzügel fest gegen die Brust des einen Assistenten anstemmt. In unserem Falle mußte noch des Ekzemes wegen und der damit verbundenen Infectionsgefahr die Haut aus dem Operationsgebiet ausgeschaltet werden. Man kann dies durch Annähen oder Anklemmen von ausgekochtem Mosetigbattist oder noch besser durch Aufkleben von sterilem Heftpflaster, wie es Murphy anwendet, erreichen. Wir haben mit einem etwa 30 qcm großen Stück das ganze Operationsfeld bedeckt und durch das Pflaster hindurch die Haut incidirt. Die Schnittführung war nicht ganz zweckmäßig. Es ist sicherlich praktischer, sich mit dem Hautschnitt 4—5 cm oberhalb der Linea semicircularis zu halten und das Periost tiefer unten, etwa 1 cm oberhalb der Linie zu incidiren. Man kann auf diese Weise sicherer die Bildung einer Liquorfistel vermeiden, was in unserem Falle

[3]) Am angeführten Orte, S. 47, Tab. II.

nicht gelang. Wichtig ist, daß man, wenn man zunächst einseitig trepanirt, den senkrechten Schnitt genau in der Mittellinie führt, damit möglichst wenig Musculatur zu Grunde geht. Von besonderer Bedeutung für den Verlauf der Operation ist die schnelle und vollkommene Stillung der Blutung. Die zahlreichen Arterien der Schädelhaut lassen sich zunächst comprimiren und dann mit Kocherklemmen leicht fassen und unterbinden. Schwerer stillbar ist die Blutung aus den Gefäßen der Diploe, aus den Hirnsinus und vor allem aus den Emissarien. Die Blutung aus der Diploe war in meinem Falle relativ gering, wohl deshalb, weil ich mit der Zange den Knochen entfernte, wodurch die Gefäße comprimirt werden. Mit Eindrücken von kleinen Knochensplittern, Catgutfäden, Wachskügelchen u. a. hilft sich sonst der Chirurg gegen derartige Knochenblutungen. Einen verletzten Hirnsinus kann man anklemmen, seitlich ligieren oder umstechen, und es wird überhaupt nicht schwer sein, die Verletzung der großen Blutleiter zu vermeiden. Unter vorsichtiger Sondirung mit der Horsley'schen Sonde gelang es auch den Knochen über dem Sinus occipitalis wegzunehmen, ohne diesen zu verletzen. Der Riß am Sinus transversus rechts war unbedeutend, er entstand am Schluß der Operation durch eine Ungeschicklichkeit. Krause hat die Unterbindung der verschiedenen Sinus wiederholt ausgeführt. Schwer stillbar dagegen sind die Blutungen aus den Emissarien, deren Lage und Größe, wie ich mich bei der Besichtigung von zahlreichen Schädeln überzeugt habe, eine außerordentlich wechselnde ist. Mit Recht hat Frazier vor dem großen Emissarium unten am Hinterrande des Processus mastoideus gewarnt. Es liegt ganz versteckt in der äußeren unteren Ecke des Operationsfeldes und wird nicht ohne Weiteres sichtbar. Eine plötzliche venöse Blutung zeigte uns, daß wir dieses Emmissarium mit dem Raspartorium erreicht hatten. Man kann es durch einen Jodoformgazetampon wohl verstopfen, viel schneller, sicherer und dauernder stillt man aber die Blutung, wenn man, wie Frazier, einen zugespitzten kleinen Holzpflock in das Loch hineintreibt. In unserem Falle war das Foramen so weit, daß zwei derartige zugespitzte Holzpflöcke (gewöhnliche Wurstspeile) eingetrieben werden mußten, bis die Blutung stand. Auf der rechten Seite wurde in gleicher Weise verfahren. Borchardt benutzte Elfenbeinstifte. Die Holzpflöcke haben den Vorteil, daß sie elastisch sind, quellen und leichter durchschnitten werden können. Bei dem Emissarium auf der Höhe der Hinterhauptschuppe stillt man schon dadurch

die Blutung leicht, daß man einen größeren kräftigen Stahlnagel oberflächlich eintreibt. Die Fractur der äußeren Knochenlamelle verschließt es offenbar, denn wenn der Nagel nach einiger Zeit abfällt, steht auch die Blutung. Das Operationsfeld ist klein und beengt; man muß deshalb suchen, ohne Tamponade und Compressionen zu arbeiten. Die genannten Hilfsmittel zur Beherrschung der Blutung haben sich mir sehr gut bewährt.

Wie soll man mit dem Knochen verfahren, soll man temporär oder definitiv reseciren? Die Hinterhautschuppe ist durch eine dicke Schicht von Musculatur und von starken Fascien gedeckt. Wenn es gelingt, diese Gebilde zu schonen, so wird nach primärem Wundverschluß eine stärkere Hirnhernie wohl nicht zu erwarten sein, außer in den Fällen, wo der Hirndruck weiter besteht, und da ist ja die Hernienbildung beabsichtigt. Cushing empfiehlt zur Druckentlastung bei Tumoren der hinteren Schädelgrube die subperiostale Entfernung der Hinterhauptschuppe. Krause hat selten, Borchardt stets definitiv den Knochen entfernt. Zur Resection des Knochens habe ich mich einer schwedischen Zange bedient. An manchen Stellen ist der Knochen dünn und man kommt schnell vorwärts. Mit der Horsley'schen Spatelsonde wurde besonders in der Nähe der Sinus stets vorsichtig die Dura zurückgeschoben, ehe ein Stück Knochen abgekniffen wurde. Es gelang auch leicht über den Sinus occipitalis hinwegzukommen. Mit Recht ist empfohlen worden, den Knochen so weit freizulegen, daß man den Sinus transversus in seinem queren Verlauf gut überblicken kann. Die Dura wird dann 1—$1^1/_2$ cm von ihm entfernt eingeschnitten und nach unten geklappt. Frazier warnt eindringlich davor, mit den Fingern oder mit drückenden Instrumenten den Hirntumor in der Substanz zu suchen. Mir hat sich bei dem Absuchen der linken Kleinhirnhemisphäre der Heidenhain'sche Hirnspatel sehr gut bewährt. Es ist ein breiter Mikroskopierspatel, wie man ihn zum Auflegen von größeren Präparaten benutzt. Mit diesem kann man in die Tiefe der Hirnsubstanz eindringen und sie in parallele Scheiben zerlegen, genau wie es am Leichenpräparat geschieht. Ich glaube nicht, daß ein Tumor bei diesem Vorgehen übersehen werden kann. Mit dem breiten Spatel hebt man die oberen Scheiben; die unteren kann man sich durch Niederdrücken mit der Spatelsonde noch besser zu Gesicht bringen. Durch Neigen und Drehen des Kopfes überblickt man die seitliche Oberfläche des Kleinhirns, wenn man mit dem Spatel das Kleinhirn medianwärts drängt, durch extremes

Beugen des Kopfes und Heben des Kleinhirns kann man bis in die Nähe des Foramen magnum vordringen. Sehr gut übersieht man nach Einführung des breiten Spatels auch das Tentorium.

Die Entfernung des Tumors selbst machte gar keine Schwierigkeiten, etwas mehr der Verschluß der Dura. Auf der zuerst operirten linken Seite war ein so starker Hirnprolaps entstanden, daß es unmöglich war, ihn zurückzubringen. Frazier hat in mehreren Fällen ohne irgend welchen Nachteil den prolabirten Teil entfernt und rät dringend davon ab, mit Gewalt den Prolaps zu reponiren, weil dann sehr leicht ein abnormer Druck auf die Medulla resp. Pons entstehen kann, der zu Störungen in der Atmung oder gar zu plötzlichem Exitus führt. Ich trug etwa 1/5 bis 1/6 der linken Kleinhirnhemisphäre ab, führte alsdann einen nassen Tupfer ein und reponirte vorsichtig die übrige vorgefallene Substanz. Die Duranähte wurden erst alle angelegt und dann nacheinander geknüpft, wobei der feuchte Tupfer langsam entfernt wurde. Nimmt man einen trockenen Tupfer, so klebt an ihm Hirnsubstanz fest. Auf der rechten Seite, wo die Dura nicht exact genäht wurde, war bei der Entlassung noch leichte Pulsation zu fühlen, während auf der linken Seite der Lappen gar nicht mehr pulsirte.

Noch einiges über die chirurgischen Erfolge bei der Entfernung der Kleinhirntumoren. Wir haben eine Zusammenstellung aus neuerer Zeit von Frazier über 116 Fälle. Er constatirt, daß sich seit der Statistik Oppenheims (1902) mit einer Heilungsziffer von 7,5 pCt. und einer Mortalität von 71 pCt. die Zahlen erheblich gebessert haben. Bei 116 Fällen wurde der

Tumor gefunden in	45,0 pCt.	
Tumor nicht gefunden in	55,0 „	
Exstirpation mit Heilung in	15,0 „	
„ mit Besserung in	14,0 „	
„ ohne Besserung in . . .	0,9 „	
Besserung ohne Exstirpation in . . .	13,9 „	
Keine Besserung ohne Exstirpation in .	13,9 „	
Tod nach Exstirpation in	12,9 „	41,6 pCt.
Tod ohne Exstirpation in	28,7 „	

Diese Tabelle giebt ein ziemlich klares Bild über die Chancen, die wir haben, wenn wir gegen einen Kleinhirntumor operativ vorgehen.

Zum Schluß möchte ich noch mit wenigen Worten auf die

Indication der Operation bei Hirntumoren zu sprechen kommen. Da wir fast nie wissen, welcher Art und von welcher Größe der Herd im Gehirn ist, so ist die Operation in jedem Falle bestimmt indicirt, wo der Herd localisirt ist. Die Fälle, wo ein Hydrocephalus internus oder ein inoperabler Tumor gefunden werden, müssen mit in Kauf genommen werden zu Gunsten derjenigen, wo sich exstirpable Tumoren finden. Man sollte nicht so lange abwarten, bis starke Hirndrucksymptome eine Operation dringend erheischen. Auch in den Fällen, wo der Tumor gar nicht oder nur ungenau zu localisiren ist, sollte man mehr als bisher operativ gegen den Hirndruck vorgehen. Es erscheint mir nicht ausgeschlossen, daß gerade nach dem Verschwinden der Drucksymptome die Herdsymptome des Tumors deutlicher werden, und daß man dann in zweiter Sitzung eine Radicaloperation versuchen kann. Auf Grund einer unserer letzten Erfahrungen möchte ich noch besonders darauf hinweisen, daß sich der Hirndruck mitunter rapid entwickelt und binnen wenigen Stunden zu schweren Störungen des Atmungscentrums führen kann. Horsley hat Fälle veröffentlicht, wo bei Hirntumoren ein schnelles Eingreifen dringend indicirt und auch von Erfolg begleitet war. Mitunter handelt es sich bei solchen eiligen Fällen um kleine Tumoren, deren relativ leichte Entfernbarkeit uns dann die Autopsie zu unserem größten Bedauern zeigt. Der Hirndruck ist in diesen Fällen vielleicht mit dem Ileus zu vergleichen, welcher gerade bei den ganz kleinen scirrhösen Dickdarmcarcinomen so häufig acut einsetzt und rapid zum Tode führt. Hier erfordert das Symptom, der Ileus, allein einen Eingriff für sich, bei dem man nicht an die Radicaloperation denken soll. Ebenso sollte man bei den Hirntumoren, bei welchen schwerer Hirndruck besteht, zunächst allein die Entlassung zu beseitigen suchen, besonders dann, wenn sich eine Schädigung der Medulla oblongata durch Steigerung der Pulsfrequenz oder Cheyne-Stokes'sches Atmen verrät. Ein activeres Vorgehen bei Herderkrankungen des Gehirns würde, glaube ich, manchen ungeahnten Erfolg bringen können.

Die Discussion wird vertagt.

Herr **Winkler: Demonstration zur Appendicitis.**

Sitzung vom 23. November 1906.

Vorsitzender: Herr Uhthoff. Schriftführer: Herr Partsch.

Vor der Tagesordnung:

Generalarzt Dr. Gustav Adolf Boehme †.

Herr **Uhthoff**: Meine Herren Collegen! Neue schwere Verluste haben unsere Gesellschaft betroffen, deren wir heute in aufrichtiger Trauer gedenken.

Am 9. November d. J. ist der frühere Corpsgeneralarzt des VI. Armeecorps, Generalarzt Dr. Gustav Adolf Boehme (mit dem Range als Generalmajor) von hinnen gegangen. Ein reiches, thatenvolles Leben hat damit seinen Abschluß gefunden und in der Treue im Beruf sowie in der Treue seinem Vaterlande gegenüber hat er sich allzeit glänzend bewährt. Die ganze große Zeit der Auferstehung des jungen Deutschen Reiches hat er nicht nur mit durchlebt, sondern auch mutvoll und thatkräftig mitgeholfen an dem großen Werke unter Einsetzung seiner ganzen Persönlichkeit und seines Könnens.

Er war Arzt und Soldat in einer Person und hat während seiner langen erfolgreichen Thätigkeit sich gleich bewährt am Krankenbette wie auf dem Schlachtfelde in den großen nationalen Kämpfen von 1866 und 1870/71.

Boehme war am 20. Mai 1837 in Graditz (Prov. Sachsen) geboren, kam aber schon in früher Kindheit nach Warendorf in Westfalen, und er selbst rechnete sich als Westfalen.

Seine Studienzeit absolvirte er in Berlin und promovirte am 22. Juli 1862 mit einer Dissertation „de sputis in pneumonia" zum Doctor der Medicin. Am 1. October 1862 trat er als einjährig freiwilliger Arzt beim 2. Garde-Regiment z. F. in Berlin ein, und damit begann seine eigentliche militärärztliche Laufbahn, in der ihm Vieles zu leisten vorbehalten war. Im Kriege sowohl als im Frieden war er stets auf der Wacht, und reiche Ehren sind dem verdienten Manne zu Teil geworden. Sei es an unserer Ostgrenze, sei es auf den Schlachtfeldern Böhmens und Frankreichs, oder sei es daheim in der Garnison in Pommern, Schleswig, Danzig, rastlos führte er den Kampf gegen Krankheit und Verderben. Seine Verdienste in der Bekämpfung von Typhus-, Cholera- und Malariaepidemien sollen ihm unvergessen bleiben.

Nach Breslau kam Boehme 1893, und auch hier entfaltete er bald seine segensreiche Thätigkeit. Das Militär-Genesungsheim in Landeck war in erster Linie seiner Energie und Für-

sorge zu verdanken. Seine Verdienste um das Rote Kreuz und um die Vaterländischen Frauenvereine, für die er Unterrichtscurse in der Ausbildung für Kriegskrankenpflege in's Leben rief, sind hoch zu veranschlagen, und seine Thätigkeit sowie sein Organisationstalent fanden vielfach ehrende und dankbarste Anerkennung auch an höchster Stelle.

Wem es vergönnt war, dem Verewigten auch im Leben und in seinem Heim näher zu treten, der konnte einen tiefen Einblick in sein Gemütsleben und in seinen lauteren Cherakter thun, der die Signatur ritterlicher und soldatischer Offenheit und Wahrheit trug.

Unserem Vereine ist er ein langjähriges Mitglied gewesen und trotz seiner hohen militärischen Stellung blieb er stets in erster Linie Arzt und zeigte lebhaftes Interesse für alle medicinischen Errungenschaften.

Auch literarisch hat er sich bethätigt, ich erinnere nur an sein verdientes Buch „Die Gesundheitspflege für das deutsche Heer".

Unter reichen Ehrenbezeugungen und tief betrauert von allen, die ihn näher kannten, ist er zu Grabe getragen.

Ehre seinem Andenken!

Dr. D. Bloch †.

Ein zweiter schmerzlicher Verlust hat unsere Gesellschaft durch das unerwartete Hinscheiden unseres verehrten Collegen Dr. D. Bloch betroffen. Er hat jung von uns und von den Seinigen scheiden müssen, und doch war er eine so lebensfrohe, optimistische Natur.

Bloch war in Kempen 1861 geboren, war also erst 45 Jahre alt. Er studirte in Breslau, Berlin und Leipzig und promovirte mit einer Dissertation „Beitrag zur Kenntnis des Hirnabscesses". Seine Approbation erwarb er 1888 in Leipzig. Seine medicinische Ausbildung vervollkommnete er nach dem Staatsexamen als Assistent am Allerheiligenhospital zu Breslau unter Rosenbach und seit 1890 übte er die ärztliche Praxis hier in unserer Vaterstadt unter wachsendem Erfolg und dankbarer Verehrung von Seiten seiner Kranken.

Unsere Gesellschaft verliert in dem Verewigten ein verehrtes Mitglied, dem wir aufrichtig nachtrauern und dessen Tod die Seinigen und diejenigen, welche ihm nahestanden, mit tiefem Schmerz erfüllte.

Ehre seinem Andenken!

Herr **Franz Kobrak: Multiple Panaritien mit Diphtheriebacillen.**

Knabe von vier Jahren, der seit etwas über drei Wochen von Rachendiphtherie geheilt ist, hat seitdem böse Finger, wie die Mutter berichtet. Es lassen sich an drei Endphalangen subunguale Panaritien feststellen, die allerdings nach dermatologischem Urteil den Eindruck specifischer Paronychien machen. Die Endphalangen sind blaurötlich verfärbt und erheblich geschwollen, auf Druck aber, der zur Expression von kleinen Eitertropfen und etwas seröser Flüssigkeit führt, so gut wie unempfindlich. Die Vermutung, daß diese Infection mit der überstandenen Rachendiphtherie in ursächlichem Zusammenhange stehen könne, gewann dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß ich im frischen Ausstrichpräparat fast ausschließlich diphtherieverdächtige Bacillen gefunden und bei cultureller Prüfung auf Löfflerserum nach bereits weniger als 9 Stunden mit Neisserscher Färbung typische Doppelfärbung zahlreicher Exemplare erhielt. Vortragender weist auf die ebenso interessante und vielleicht auch seltene, wenn nicht vielleicht bisweilen übersehene, klinische Thatsache, wie auf den wichtigen epidemiologischen Charakter hin.

Tagesordnung.

In der Discussion über den Vortrag des Herrn Anschütz: Beitrag zur Chirurgie der Kleinhirntumoren spricht Herr **Anschütz: Ueber Trepanation bei traumatischem intracraniellen Hämatom.**

M. H.! Der Fall, den Sie vor sich sehen, war heut vor acht Tagen ein solcher exquisiter Chirurgie d'urgence. Das 4 jährige Kind wurde eine halbe Stunde, nachdem es eine schwere Schädelfractur durch einen Fall erlitten hatte, in die Klinik gebracht. Man hatte es bewußtlos gefunden. Dann war es wieder zu sich gekommen, hatte erbrochen, einige Fragen klar beantwortet, um wieder bewußtlos zu werden. Zum Glück geschah der Unfall im Hause eines Arztes, der die sofortige Ueberführung in die Klinik anordnete und beschleunigte. Die telephonische Nachricht lautete, daß es sich um einen schweren Schädelbruch handle, der kaum noch lebend eintreffen würde. Bei der Untersuchung war das Kind völlig bewußtlos, reagirte auf keinen Reiz mehr. Puls 128—140, unregelmäßig, klein. Atmung sehr frequent. Gesicht livid. Pupillen weit, reactionslos, Cornealreflexe fehlen. In der rechten Scheitelbeingegend handteller-

große, halbkugelige Vorwölbung, fluctuirend, pulsierend. Depressionsfractur, deutliche Crepitation. Zuckungen im linken Facialis und auf der linken Körperseite. Sofortige Operation. Antiseptische Vorkehrung, da die üblichen Desinfections- und Sterilisationsmethoden der Schnelligkeit halber nicht angewendet werden konnten. Zurückschlagen eines birnförmigen Lappens über dem Scheitelbein, Entleerung eines subperiostalen Hämatoms, welches das Periost in weiter Ausdehnung abgehoben hat. Drei weitgehende Fracturlinien, deren Enden nicht zu Gesicht kommen. Sternfractur. Puls nicht mehr fühlbar, Atmung aussetzend. Intravenöse Kochsalzinfusion, die bei Besserung des Pulses, um eine größere Blutdrucksteigerung zu vermeiden, sofort wieder unterbrochen wird. Trepanation mit Knochenzange. Ausräumung einer großen Menge von Gerinnseln und flüssigem dunklem (venösem?) Blut, besonders von der Occipitalgegend her. Nach Eröffnung der Dura ebenfalls Entleerung flüssigen Blutes. Das Gehirn pulsirt nicht. Puls nicht fühlbar. Von neuem Kochsalzinfusion, der Puls hebt sich wieder. Nach kurzer Frist fängt das Kind an sich zu wehren. Vorsichtige Tamponade, intradural und epidural. Gegenincision an dem tiefsten Punkte des subperiostalen Hämatoms, Verschluß der Wunde durch Knopfnähte in weiten Abständen. Eine Stunde nach der Operation wird der Puls wieder schlecht, setzt aus, Kampher. Zwei Stunden nach der Operation kommt der Knabe wieder zu sich, verlangt zu trinken, giebt klare Antworten und ist seitdem bei gutem Befinden. Die Entleerung von Liquor hat aufgehört, an der Stelle der Trepanation fühlt man entsprechend der Knochenlücke in Dattelgröße Pulsation.

M. H.! In derartigen Fällen, wie dem eben geschilderten, ist nicht viel Zeit zu verlieren. Es kommt nicht darauf an, festzustellen, ob eine Commotio, Contusio oder Compressio cerebri vorliegt, sondern einzig und allein darauf, ob eine Compressio cerebri sicher auszuschließen ist. Denn bei diesem Zustande wird ein schneller Eingriff absolut indicirt sein.

Drei Stadien kann man in geeigneten Fällen — auch in unserem — nachweisen. Das symptomfreie Intervall, dem das Stadium der Hirnreizung folgt, mit Blutdrucksteigerung, Pulsverlangsamung, Erbrechen, Kopfschmerz, evtl. Stauungspapille und localen Reizungssymptomen. Dieses Stadium weicht dem der Lähmung, wo Puls und Atmung frequent werden und tiefste Reactionslosigkeit eintritt. Der Tod erfolgt, wenn nicht eingriffen wird. Die Dauer dieser Stadien ist außerordentlich

verschieden. Wenige Minuten, bis Stunden, bis Tage schwankt sie. In Fällen wie dem unseren soll man nicht warten, bis die sogenannten typischen Gehirndrucksymptome auftreten, denn dieses Stadium kann längst vorüber sein. Es kommt darauf an, durch eine Trepanation sofort eine ausreichende Entlastung des comprimirten Hirns herbeizuführen. Der Eingriff ist klein und bedarf weder besonderer Technik, noch großer Vorbereitungen. Man kann ihn, wie wir, unter dem Schutze der Antiseptik in größter Eile improvisiren. Der Entschluß zur Operation muß schnell gefaßt sein, man hat sich klar zu machen, wie wenig man mit ihm schaden, wie ungeheuer viel man mit ihm nützen kann. Das Hauptverdienst um das Leben des Verunglückten wird aber, wie auch in unserem Falle, derjenige haben, der durch schleunigen Transport eine frühzeitige Trepanation ermöglicht.

Discussion:

Herr **V. E. Mertens** berichtet im Anschluß an die neuliche Demonstration von Herrn Anschütz über einige Fälle von schweren Schädelbrüchen, die im Allerheiligen-Hospital im letzten Jahre beobachtet worden sind; natürlich können diese Mitteilungen zunächst nur die Form einer flüchtigen Skizze haben.

Im Hospital wird der Standpunkt vertreten, daß schwere Schädelfracturen, die mit tiefem Bewußtseinsverlust einhergehen, entweder die sofortige Operation erfordern oder doch die sorgfältigste andauernde Beobachtung nötig machen, weil sich jeden Augenblick die Indication zum Eingriff herausstellen kann.

Leider ist diese Auffassung erst durch höchst bedauerliche Ereignisse gewonnen worden. In dem einen Falle ging ein älterer Mann mit einem Schädelbasisbruch zu Grunde, bei dem sich nachher als Todesursache ein großes Hämatom auf dem Schädelgrube fand, das man gewiß hätte ausräumen können, und ein zweiter Fall lag eigentlich noch unglücklicher, indem hier ein Patient an den Folgen einer Meningeablutung zu Grunde ging.

1. A. L., 26 Jahre alt, war angeblich von einer Leiter gefallen und wurde bewußtlos eingeliefert. Im rechten Gehörgange fand sich Blut. Die rechte Pupille war weit. Puls 46—50. Sonst kein Befund. Der Zustand war ein so schwerer, daß man sich zur Operation nicht entschließen konnte. Patient starb einige Stunden darauf, ohne das Bewußtsein wiedererlangt zu haben. Die Section ergab dann eine verticale Fissur in der rechten Schläfenschuppe und eine mächtige Blutung zwischen Dura und Schädelkapsel. Das Hämatom ist (am Präparat) an der stärksten Stelle 3 cm dick.

Da das Hirn bis auf eine ganz geringe Läsion des Schläfenlappens intact war, hätte man durch schnelle Operation den Patienten vermutlich erhalten können, wie das in den beiden folgenden Fällen gelungen ist.

2. A. H., 22 Jahre alt, wurde am 16. IV. 1906 Mittags bewußtlos eingeliefert. Er war auf gepflasterter Straße radelnd mit einem anderen Radler collidirt und gestürzt. Auf dem Transport hatte er erbrochen. Die Pupillen reagirten gut. Puls 78—96. Rastlose Bewegung aller Extremitäten. Er erbrach noch dreimal. Um 4 Uhr wurde die Bewegung der linken Extremität langsamer, um 4 1/2 Uhr war eine complete linksseitige Hemiplegie ausgebildet. Daraufhin wurde zur Operation (Aethernarkose) geschritten, V. E. Mertens. Die rechte Sutura coronaria war gesprengt und klaffte 1/2 mm. Beim Aufklappen des Deckels wurde die Meningea angerissen, die nur mit Mühe sich unterbinden ließ. Die Dura war stark gespannt und pulslos; nachdem sie gespalten war, begann die Hirnpulsation sofort. Das anfangs etwas cyanotische Hirn erholte sich nach Ausräumung der reichlichen Gerinnsel zwischen der Dura und der sehr hyperämischen Pia schnell, nur eine Stelle blieb dunkelbraunblau. Die Durazipfel wurden locker aneinander fixirt, der Deckel lose auf Gaze zurückgeklappt.

Zwei Stunden nach der Operation bewegte Patient die linken Extremitäten wieder. Der weitere Verlauf war complicationslos. Patient wurde nach 25 Tagen entlassen. Nachzutragen ist noch, daß in der ersten Portion Urin, die nach dem Unfall gelassen wurde, 4 pCt. Zucker enthalten waren, während schon die zweite Portion ganz frei war. Patient ist z. Z. bei bestem Wohlbefinden.

3. F. O., 41 Jahre alt, wurde am 31. VII. 1906 eingeliefert, nachdem er angeblich von einer Treppe gefallen war. Er war völlig desorientirt, verstand aber anscheinend, was man zu ihm sagte, führte verlangte Bewegungen aus, war aber nicht im Stande zu sprechen, sondern brachte nur noch unarticulirte Laute hervor. In dem sehr engen und gewundenen Gehörgang fand sich etwas Blut, das Trommelfell zu untersuchen gelang nicht. Außer lebhafter Unruhe war keine Anomalie zu finden. Am folgenden Tage war die motorische Aphasie vollkommen ausgebildet. 4. VIII. In vergangener Nacht die ersten Krämpfe (Typus Jackson-Epilepsie), im rechten Facialis beginnend. Mit großer Geduld gelingt es wieder, ihm einzelne Worte einzuüben. Dabei fällt auf, daß er an ihm fremden Worten klebt.

Nachdem er z. B. gelernt hat, Florenz zu sagen, kann er längere Zeit nur noch das Wort Florenz aussprechen. 11. VIII. Die Aphasie schwankte in den letzten Tagen. Patient war aber immer ganz klar, beteiligte sich am Kartenspiel der anderen Patienten, zählte richtig mit und wußte stets, ob er gewonnen oder verloren hatte. Da traten in verwichener Nacht 20 Anfälle auf. Operation (Aethernarkose) Prof. Tietze. Zwischen Dura und Pia lag ein flaches festes Gerinnsel, das von der Dura mit einem scharfen Löffel abgekratzt werden mußte. Beim Tupfen nach der Basis zu wurden noch viele Coagula entfernt. Am Ende der vorderen Schädelgrube gelangte der Tupfer in „eine große Höhle". Die Durazipfel wurden zurückgeklappt, der Deckel an Ort und Stelle gebracht und alles vernäht. Abends und Nachts einige Anfälle.

13. VIII. Früh beginnen die Anfälle wieder mit großer Heftigkeit. Der Deckel wird daher aufgeklappt: es ergießt sich viel Blut. Gaze unter den Deckel, der lose wieder aufgelegt wird. Am 14. VIII. häuften sich die Anfälle in erschreckender Weise. Patient war incontinent. Auf Brom trat Ruhe ein. Von da an blieben die Anfälle definitiv aus. Die Wundheilung ging glatt von Statten, abgesehen von einigen Sequestern des Deckelrandes.

Wenige Tage nach der zweiten Aufklappung setzte eine Periode lebhafter Agitation ein. Die Unruhe nahm vorübergehend solchen Umfang an, daß Patient für die Nacht auf die Unruhigenstation verlegt werden mußte. Seit dem 6. IX. ist er ganz ruhig. Seitdem hat auch sein Sprechvermögen gleichmäßige Fortschritte gemacht. Er spricht jetzt wieder gut, nur wenn er erregt wird, muß er noch mit den Worten ringen.

Diese drei Fälle lehren mit aller nur wünschenswerten Eindringlichkeit energisches Handeln bei schweren Schädelverletzungen. Sie lehren, daß zauderndes Zögern ein Leben auf's Spiel stellen kann und zeigen, wie eine thätige Therapie auch böse Fälle zu glücklichem Ausgange zu führen vermag. Selbstverständlich darf man sich aber nicht verleiten lassen, darauf zu rechnen, daß nun alle Operirten auch erhalten werden. Man weiß ja nie, wie tiefgreifend die Verletzungen sind, die das Gehirn erlitten hat. Zum Beweise seien folgende Fälle angeführt:

4. H. H., ca. 30 Jahre alt, wurde bewußtlos eingeliefert. Was ihm zugestoßen war, ist nie festgestellt worden. Motilität, Sensibilität, Reflexe waren erloschen, die Pupillen reagirten

nicht. Puls 50, elend. Die Atmung war laut rasselnd, unregelmäßig. Im rechten Augenhintergrund fand sich eine beträchtliche Blutung.

Als der Zustand sich in sechs Stunden nicht änderte, wurde zur Operation (ohne Narkose) geschritten. Prof. Tietze. Zunächst wurde punctirt und, als dabei Blut gefunden wurde, der Schädel geöffnet. Unter der Dura quollen von überall her Blut und Gerinnsel in Menge hervor. Eine Sinusverletzung wurde nicht gefunden, ebensowenig eine Läsion des Hirns. Patient starb kurz nach der Operation.

Die Autopsie ergab, daß Pachymeninigitis int. et ext. vorlag. Das ganze Gehirn war wie von einem Mantel geronnenen Blutes umgeben. Im Gehirn fanden sich überall Blutungen und Substanzzerreißungen. Die Sinus waren intact.

Ganz ähnlich lag es bei den Fällen

5. und 6. Es waren Kinder, die mehrere Stockwerke tief gefallen waren. Beide wiesen schwere Erscheinungen auf: Bewußtlosigkeit, Spasmen, Blutungen. Sie starben trotz Operation. Die Section zeigte dann, daß ausgedehnte Hirnzertrümmerungen bestanden hatten.

Zum Schluß sei noch ein Fall angeführt, der, trotzdem er unaufgeklärt geblieben ist, doch interessant ist.

7. G. M., 50 Jahre alt, wurde bewußtlos eingeliefert. Er war angeblich vor zwei Tagen auf der Treppe ohnmächtig geworden und seitdem nicht wieder zu sich gekommen. Er hatte offenbar eine linksseitige Hemiplegie und rechtsseitige Hemiparese. Das Ganze bot das Bild einer Apoplexie. Der Mann starb noch an demselben Tage. Bei der Autopsie fand sich ein Riß, der durch beide Orbitaldächer und dicht vor der Sella durch die Siebbeine ging. Ferner bestand eine tiefgehende eitrige Leptomeningitis.

Da der Mann vorher angeblich gesund gewesen war, blieb nichts übrig, als eine Infection von der Nase her anzunehmen, die zu der foudroyant verlaufenden Meningitis geführt hatte.

Herr **O. Förster**: Ich möchte ein paar Bemerkungen zu dem zweiten von Herrn Anschütz demonstrirten Fall von rechtsseitigem Kleinhirntumor machen. Wie der Herr Vortragende ausführte, war es das ausgesprochene Symptom der cerebellaren Ataxie, welches veranlaßte, den Tumor in's Kleinhirn zu verlegen. Obwohl der Tumor, wie die Operation erwies, streng rechtsseitig saß, war doch weder im Stehen noch im Gehen ein vorzugsweises Fallen nach der rechten Seite

beobachtet worden. Im allgemeinen gilt ja der Satz, daß bei einseitigen Kleinhirnaffectionen die Kranken vorzugsweise nach der Seite der Läsion zu fallen. In der Mehrzahl der Fälle von einseitigen Kleinhirnerkrankungen trifft dies auch sicher zu; diese Thatsache steht im Einklang mit den Ergebnissen des Tierexperiments: Tiere, denen eine Kleinhirnhälfte exstirpirt ist, fallen anfangs beim Stehen und Gehen immer auf die Seite der Läsion; später gleicht sich diese Störung mehr und mehr aus und verschwindet zuletzt ganz. Auch beim Menschen erfolgt in dieser Beziehung oft eine weitgehende Compensation, so daß selbst bei streng einseitigen Cerebellaraffectionen das Fallen nach der Seite der Erkrankung zu, wo es anfangs vorhanden war, später vermißt wird. In einer anderen Reihe von Fällen, in denen das Fallen nach der Seite der Läsion zu vermißt wird, vielmehr ein starkes Schwanken und Fallen bald nach dieser, bald nach jener Seite ohne Bevorzugung einer Richtung beobachtet wird, dürfte dies einfach darin seine Erklärung finden, daß auch die andere Kleinhirnhemisphäre mitgeschädigt ist: da, wo es sich, wie im Falle Anschütz, um Tumor handelt, ist eine Druckwirkung auch auf die gegenüberliegende Kleinhirnhälfte ohne Weiteres anzunehmen wohl ohne Bedenken erlaubt. Nun giebt es aber noch eine dritte Kategorie von einseitigen Kleinhirnaffectionen, in denen im Gegenteil die Neigung, nach der gesunden Seite zu zu fallen überwiegt oder in denen die Kranken beim Stehen bezw. beim Gehen geradezu den Rumpf beständig nach der gesunden Seite zu geneigt halten; und zwar treffen wir auf dieses Verhalten auch in Fällen, wo eine Miterkrankung oder Schädigung der anderen Cerebellarhälfte ausgeschlossen ist, wie in Fällen einseitiger Erweichung des Cerebellums. Hat man solche Fälle in ihrer Entwicklung beobachtet, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß es sich hierbei nur um eine Uebercompensation der ursprünglichen Störung, nach der Seite der Erkrankung zu fallen oder zu schwanken, handelt. Der Kranke mit Erkrankung des linken Cerebellums hat die Erfahrung gemacht, daß er beim Stehen und Gehen beständig neigt nach links zu fallen, abzuweichen, und hält, um dem zu steuern, von vornherein seinen Körper nach rechts geneigt oder treibt den Schwerpunkt absichtlich mehr nach rechts. Anfänglich kann man sehr deutlich beobachten, wie die Neigung nach links zu fallen bezw. zu schwanken, als das primäre Ausfallssymptom überwiegt und die Verlegung nach rechts immer erst compensatorisch darauffolgt.

Allmählich werden die corrigirenden Verlegungen nach rechts immer häufiger, und führen allmählich zur Uebercorrectur, zur dauerenden oder überwiegenden Verlegung des Schwerpunkts nach rechts. Daß bei dieser Uebercorrectur, wo der Schwerpunkt expreß nach rechts getrieben wird, um ein Fallen nach links zu verhüten, nun die Gefahr nach rechts hin umzufallen entsteht, ist einfach dadurch zu erklären, daß selbst bei ganz einseitigen Kleinhirnprocessen das Gleichgewicht des Körpers immer nach allen Richtungen hin etwas geschädigt und nur nach der Seite der Erkrankung zu am meisten gefährdet ist. Uebrigens ist das geschilderte Verhalten, daß die auf eine primäre Störung (das Fallen nach der Seite der Erkrankung zu) hin erfolgende Correctur übermäßig ausfällt und zur Uebercorrectur wird, keineswegs für den speciellen Fall der Erhaltung des Körpergleichgewichts giltig, sondern es besteht für alle anderen aus dem Kleinhirnausfall resultirenden Störungen der Innervation der Muskeln bei statischen und locomotorischen Aufgaben in demselben Maße. Ist z. B., wie das bei infantilen Cerebralerkrankungen der Fall ist, der Kopf infolge Mangels cerebrellarer Innervation der Kopfstrecker nach vorn übergesunken und erfolgt nun eine compensatorische Innervation der Kopfstrecker, so kann diese nun ganz übermäßig groß sein und es wird der Kopf mit aller Gewalt nach hinten übergeschleudert. Es liegt dies darin begründet, daß die corrigirenden Innervationen von anderen Abschnitten des Nervensystems vorwiegend vom Großhirn aus erfolgen, und daß diese Innervationen zur Erreichung ihres richtigen Grades für gewöhnlich der Mitwirkung des Kleinhirns bedürfen. Der Ausfall des Kleinhirns giebt sich also bei der Aufgabe, den Kopf im Gleichgewicht zu erhalten, nicht nur in dem Auftreten eines primären Innervationsmankos der Kopfstrecker zu erkennen, sondern auch in einem Fehler der Innervation, welche dem primären Manko folgt. Dem Punkte der Compensation und der secundären Uebercorrectur ist also bei der Verwertung des Symptoms des Fallens nach einer Seite bis zu einem gewissen Grade Rechnung zu tragen. Es gelingt aber da, wo beim Stehen und Gehen das Fallen nach der Seite der Erkrankung nicht in Erscheinung tritt, fast immer doch die primäre Neigung, nach der Seite der Erkrankung zu fallen oder abzuweichen, zu eruiren. Wenn man die Kranken sich aus der Rückenlage mit geschlossenen Augen aufrichten läßt, so bleibt hierbei bei einseitiger Erkrankung des Cerebellums die der kranken Seite entsprechende Rumpfhälfte zurück und der

Kranke neigt nach der Seite der Erkrankung hin oder sinkt nach ihr hin um. Ferner zeigt sich, daß, wenn die Kranken vom Stuhl ohne Hilfe mit geschlossenen Augen aufstehen sollen, die ganze erkrankte Körperhälfte zurück bleibt, Unterschenkel, Oberschenkel und Rumpf werden auf dieser Seite weniger aufgerichtet und sehr oft fällt der Kranke nach dieser Seite zu wieder auf den Stuhl zurück. Beim Hinsetzen mit geschlossenen Augen fallen die Kranken auch meist mehr oder weniger nach der Seite der Erkrankung zu. Ich habe in allen Fällen einseitiger Cerebellarerkrankung in dieser Beziehung ganz übereinstimmende Resultate gefunden und messe ihnen eine localdiagnostische Bedeutung bei in den Fällen, wo beim Stehen und Gehen eine Neigung, speciell nach einer Seite zu fallen, gar nicht angedeutet ist. Ich möchte nun noch eine Anfrage an den Herrn Vortragenden richten, welche sich auf die in seinem Falle vorhandene linksseitige Hemiparese bezieht. Es ist das Verdienst von Adler, zuerst darauf hingewiesen zu haben, daß bei einseitigen Kleinhirnerkrankungen recht oft eine Hemiparese der gleichen Körperhälfte besteht. Die Kennzeichen dieser cerebellaren Hemiplegie, wie sie auch genannt wird, sind durch Bonhöffer, Pincles und Mann näher beschrieben worden, es besteht keine Muskelsteifigkeit, im Gegenteil eher Muskelschlaffheit auf der Seite der Parese, manchmal scheint sogar Muskelatrophie auf dieser Seite zu bestehen, die Sehnenreflexe sind nicht oder nur wenig gesteigert, manchmal herabgesetzt, es fehlt der Fußclonus, das Babinski'sche Zehenphänomen, das von Strümpell beschriebene Tibialisphänomen, sowie die analogen anderen Mitbewegungssymptome. Die Parese ist nicht wie bei der cerebralen Hemiplegie vorzugsweise auf bestimmte Muskelgruppen einer Extremität beschränkt, sondern betrifft alle Muskelgruppen, speciell antagonistisch wirkende, in der gleichen Stärke. Es liegt zwar in dieser Beziehung bisher in der Litteratur nur ein Fall mit Autopsiebeleg (Bonhöffer) vor, in dem intra vitam auf das angegebene Verhalten in der Verteilung der Lähmung untersucht wurde. Der Fall von Mann ist ohne Autopsiebeleg. Ich kann über eine eigene Beobachtung berichten, wo intra vitam ausgesprochene linksseitige Hemiplegie mit Verteilung der Lähmung auf alle Muskelgruppen bestand und bei der Autopsie eine Erkrankung des linken Kleinhirns (Tumor) gefunden wurde.

In dem Falle des Herrn Vortragenden bestand nun eine Hemiparese der linken Körperhälfte, obwohl bei der Operation

ein rechtsseitiger Tumor gefunden wurde. Die Hemiparese war als eine cerebellare aufgefaßt worden, wenn ich den Herrn Vortragenden richtig verstanden habe. Ueber die Verteilung der Lähmung auf die einzelnen Muskelgruppen hat er uns nichts mitgeteilt; vielleicht giebt er darüber noch nachträglich Auskunft. Da die cerebellare Hemiplegie immer auf derselben Seite wie die Läsion gelegen ist, so ist es nicht angängig, in vorliegendem Falle die linke Hemiparese unmittelbar auf die Erkrankung des rechten Cerebellums zu beziehen. Man muß entweder annehmen, daß durch den rechtsseitigen Tumor auch die linke Kleinhirnhälfte stark gedrückt und geschädigt worden ist, und dadurch die linke Hemiparese entstand. Das Fehlen einer rechtsseitigen Hemiparese braucht dabei nicht zu befremden. Denn einseitige Kleinhirnerkrankungen machen nur manchmal Hemiplegie bezw. Hemiparese, besonders wenn die Affection rasch entsteht und zunimmt. Die Parese gleicht sich aber sehr oft und rasch vollkommen aus und braucht bei langsamer sich entwickelnden Schädigungen des Kleinhirns überhaupt nicht aufzutreten oder vorhanden zu sein. Es ist durchaus falsch, sie eo ipso als notwendige Folge der Kleinhirnerkrankung vorauszusetzen. Gerade die cerebellare Hemiplegie ist mehr wie alle anderen Kleinhirnsymptome der vollkommenen Compensation zugänglich. Aehnlich steht es auch mit der einseitigen Bewegungsataxie bei Kleinhirnerkrankungen. Wenn Mann in seiner Arbeit über cerebellare Hemiplegie und Hemiataxie (Monatsschrift für Neurologie und Psychiatrie, XII, Ergänzungsheft) behauptet, daß gerade die typische Bewegungsataxie der Extremitäten (eventuell in halbseitiger Ausbreitung) in den sogenannten klassischen Fällen von Kleinhirnerkrankung fast regelmäßig vorhanden ist, so bedarf dieser Satz doch einer Einschränkung dahin, daß diese Ataxie wohl recht oft vorhanden ist, aber recht oft auch selbst in den typischsten Fällen von Cerebellarerkrankung, den „klassischen Fällen“, wie Mann sie nennt, gänzlich fehlt. Die Bewegungsataxie kann vorhanden sein, ist es aber nicht immer.

Um zu dem Falle Anschütz zurückzukommen, so ist, wie gesagt, die linke Hemiparese möglicherweise durch eine relativ rasch entwickelte Schädigung der rechten Cerebellarhälfte durch Druck von Seiten des rechts sitzenden Tumors zu erklären, während dieser Tumor bei einigermaßen langsamer Entwicklung vorher gar keine Parese der rechten Körperhälfte gemacht zu haben braucht. Ich halte aber diese

Erklärung doch für etwas gekünstelt und jedenfalls ist noch an eine andere Möglichkeit stark zu denken. Der rechtsseitige Tumor hat die rechte Pyramide (oder vielleicht die ganze rechte Großhirnhälfte) durch Druck oder sonstwie durch den auf seiner Seite stärkeren Hydrocephalus geschädigt und dadurch eine Lähmung der linken Körperhälfte hervorgerufen. Die Symptome sind mit dieser Annahme vereinbar, da frische Schädigungen einer Großhirnhemisphäre oder einer Pyramide schlaffe Lähmung bezw. Parese ohne gesteigerte Reflexe, ohne Babinsky, ohne Prädilectionstypus der Parese machen können. Das ist bei Hirntumoren oft der Fall. Diese Hemiparesen können auch wieder schwinden; wenn sie länger bestehen, so pflegen allerdings früher oder später die charakteristischen Symptome der Pyramidenbahnläsion einzutreten (Babinsky, Contracturen, gesteigerte Reflexe, Prädilectionstypus). Es wäre mir mit Rücksicht auf die angedeuteten Möglichkeiten interessant zu erfahren, wie lange die linksseitige Hemiparese bestanden hat.

Jedenfalls scheint mir dieser Fall, in dem auf Grund der linksseitigen Hemiparese die linke Kleinhirnhälfte als die erkrankte angesehen wurde, während die Operation lehrte, daß der Tumor rechts saß, zu demonstriren, daß man bei der Verwertung der Hemiparese für die Diagnose der Seite der Kleinhirnerkrankung vorsichtig sein muß, wenn es sich um einen Tumor handelt.

Im Anschluß an diese Bemerkungen zu dem Falle des Herrn Anschütz, möchte ich über einen eigenen Fall beberichten, den ich auf der chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals (Prof. Tietze) beobachtet habe. Es handelt sich um einen 64 jährigen Schmied, der bis vor zwei Jahren gesund gewesen sein will; vor zwei Jahren fiel ihm eine schwere Schraube auf den Hinterkopf, derselbe that ihm weh, zeigte eine geringfügige Schwellung, die bald wieder verschwand. Seitdem litt er an anfangs schwachen, später immer zunehmenden Kopfschmerzen im Hinterhaupte. Gelegentlich trat Erbrechen auf, in letzter Zeit auch häufig Schwindel und eine fortdauernd zunehmende Unsicherheit beim Stehen und beim Gehen. Am 11. I. 1906 erfolgte die Aufnahme des Kranken in's Hospital. Der Status war folgender: Ernährungszustand ist reducirt, Gesichtsfarbe blaß, Haut trocken. Patient klagt über starke Kopfschmerzen und Schwindel, manchmal erfolgt Erbrechen. Starke Arteriosklerose aller palpablen Arterien. Puls ca. 72. Herztöne leise. Urin frei von Eiweiß und Zucker, Bauchorgane ohne Be-

fund. Ueber den Lungen links hinten unten Dämpfung und abgeschwächtes Atmen (vermutlich alte pleuritische Schwarte), Augenhintergrund zeigt eine vielleicht vermehrte Füllung der Gefäße der Papille, sonst nichts besonderes. Pupillen gleich weit, reagiren prompt. Augenbewegungen frei; von Seiten der anderen Gehirnnerven keinerlei Störung, Ohr ohne Störung.

Keine Empfindlichkeit des Schädels beim Beklopfen, keine Druckschmerzhaftigkeit an der Austrittsstelle der Augenhöhlennercen oder des N. occipitalis. Keinerlei Störungen von Seiten der oberen Extremitäten (Muskelvolumen und Muskelconsistenz, passive Beweglichkeit, grobe Muskelkraft normal, keine Ataxie, kein Zittern, erhaltene Tricepsreflexe, normale Sensibilität bei Berührung, Schmerz, Temperatur, Druck, passiven Bewegungen). Am Rumpf keinerlei Sensibilitätsstörungen, Fehlen der Bauchdeckenreflexe. An den unteren Extremitäten Muskelvolumen und Muskelconsistenz normal, passive Beweglichkeit normal, grobe Muskelkraft für alle einzelnen Bewegungen ganz normal, keine Spur von Bewegungsataxie in Rückenlage, weder links noch rechts, auch nicht bei geschlossenen Augen, keine Sensibilitätsstörungen an den Beinen, weder für Berührung noch für Schmerz, Temperatur, Druck, passive Bewegungen. Normale Patellarreflexe, fehlende Achillessehnenreflexe, fehlender Cremasterreflex, normaler Fußsohlenreflex. Keine Störungen von Seiten der Sphincteren.

Patient liegt im Bett dauernd auf der rechten Seite, wenn er sich auf Geheiß auf die linke Seite legen soll, so gelingt ihm dies zwar, aber es geschieht nur langsam und er behauptet, dabei so starkes Schwindelgefühl, und zwar das Gefühl, sich nach links gedreht zu haben, zu bekommen, daß er sich alsbald wieder nach rechts zurückdreht.

Soll sich der Kranke, nachdem er sich gerade auf den Rücken gelegt hat, aus der Rückenlage mit geschlossenen Augen emporrichten, so gelingt ihm dies, doch bleibt dabei die linke Rumpfhälfte zurück, und in der verticalen Position angelangt, ist der Rumpf deutlich nach links geneigt. Ebenso besteht beim Hinlegen aus der sitzenden Stellung die Neigung nach links überzusinken.

Beim Sitzen mit geschlossenen Augen hängt der Rumpf auch etwas nach links und wenn der Kranke auf einer etwas wackligen Unterlage, wie z. B. auf dem Bettrande sitzt, während die Füße frei in der Luft schweben, schwankt er dabei deutlich hin und her, gelegentlich sinkt er dabei ganz nach links um.

Das Aufstehen vom Stuhl ist für den Kranken äußerst schwer, der Kranke fällt immer wieder auf den Stuhl zurück. Wenn man ihm hilft, dadurch daß man ihn bei den Händen faßt, so kommt er langsam in die Höhe, dabei bleibt aber die ganze linke Seite in der Aufrichtung zurück und der Kranke zeigt deutliche Neigung, nach links umzufallen. Auch wenn er mit der fremden Hilfe sich ganz aufgerichtet hat, und nun losgelassen wird, fällt er meist nach hinten über. Beim Hinsetzen fällt er stets nach links hinten auf den Stuhl. Patient steht allein nur mühsam und stark schwankend; er steht sehr breitbeinig, die Knie werden krampfhaft gestreckt gehalten, das linke knickt manchmal ein. Becken und Rumpf sind etwas vornübergebeugt. Bei Augenschluß nimmt das Schwanken etwas zu. Eine besondere Neigung, nach links zu fallen, ist nicht vorhanden. Stehen auf einem Beine ist ganz unmöglich; giebt man dem Kranken beide Hände zur Unterstützung und läßt ihn nunmehr auf einem Beine stehen, so sinkt sofort Becken und Rumpf nach der Seite des erhobenen Beins zu vollkommen über und der Kranke fällt nach dieser Seite zu um.

Der Gang des Kranken ist sehr schwer gestört; die einzelnen Schritte sind sehr klein, folgen einander in langen Pausen, er geht sehr breitbeinig, das Schwungbein wird im Knie kaum gebeugt, in der Hüfte kaum vorbewegt. Die Phase der einseitigen Unterstützung ist sehr kurz, während am Stützbein Becken und Rumpf deutlich nach der Seite des Schwungbeins zu überfallen.

Der Befund blieb bis zum 25. I. 1906 ganz der gleiche und wurde täglich von Neuem in derselben Weise festgestellt. Vom 25. ab trat eine Verschlimmerung des Allgemeinbefindens auf, der Puls wurde langsam (54), der Kranke war zeitweise somnolent, es trat Starre beider Beine, besonders des linken Beins auf, wobei es sich deutlich um Reizcontracturen handelte. Die Patellarreflexe schwanden.

Aus dem Befunde ging mit größter Wahrscheinlichkeit hervor, daß es sich um eine Affection des Kleinhirns handelte. Das Fehlen von Paresen und Lähmungen, sowie von Bewegungsataxie in der Rückenlage einerseits, hingegen das Vorhandensein der erheblichen Störung beim Stehen, Gehen, Aufstehen etc. andererseits, wies deutlich genug auf das Kleinhirn hin. Da beim Aufstehen und Hinsetzen, beim Aufrichten aus der Rückenlage, beim Sitzen die Neigung nach links zu fallen, deutlich hervortrat, wurde eine vorzugsweise Erkrankung der linken

Kleinhirnhälfte angenommen. Wesentlich schwieriger als die Localdiagnose war die Frage nach der Natur der Schädigung. Der Verdacht eines Tumors war ja durch die Kopfschmerzen, das Erbrechen, den Schwindel nahegelegt, obwohl Stauungspapille nicht bestand, trotz zweijährigen Bestehens der anderen Allgemeinsymptome. In Erwägung wurde auch eine arteriosklerotische Erkrankung des Kleinhirns gezogen (progressive Erweiterung).

Um über die Natur des Processes in's Klare zu kommen, wurde bei der schlechten Wendung, die der Zustand des Kranken in den letzten Tagen genommen hatte, beschlossen, eine Probepunction der linken Kleinhirnhälfte vorzunehmen.

Am 31. I. 1906 wurde von Herrn Tietze die linke Hinterhauptsschuppe angebohrt und mit der Probepunctionsspritze die linke Kleinhirnhälfte punctirt. Es wurden kleine Parcellen einer graurötlichen Masse aspirirt und diese auf einem Objectträger verrieben, durch Erwärmen fixirt und mit Methylenblau gefärbt. Die ganze Procedur dauerte wenige Minuten. Unter dem Mikroskop konnte mit Sicherheit festgestellt werden, daß kein normales Kleinhirngewebe, sondern ein tumoröses Gewebe vorlag. Welcher Art der Tumor sei, konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen. Leider konnte die Operation nicht fortgesetzt und auf die linke Kleinhirnhälfte weiter operativ eingegangen werden, da der Kranke kurze Zeit nach der Punction schwer asphyktisch wurde. Es gelang zwar, durch künstliche Atmung ihn wieder zunächst in's Leben zurückzurufen. Doch trat noch am selben Abend neue Asphyxie, Collaps und der Exitus ein.

Die Autopsie zeigte, daß ein apfelgroßer Tumor die linke Kleinhirnhälfte einnahm. Inmitten des weichen, gefäßreichen Tumors fand sich eine frische Blutung, offenbar die Folge der Punction. Die histologische Natur des Tumors erwies sich als die eines Angiosarkoms.

Der Fall ist in mehrfacher Beziehung lehrreich. Er zeigt einerseits, daß es gelingt, mit der Punctionsspritze Tumorgewebe zu aspiriren und sofort neben dem Operationstisch histologisch zu untersuchen und evtl. danach ein weiteres operatives Vorgehen einzurichten. Er zeigt aber andererseits die Gefahr der Probepunction des Kleinhirns gerade bei Tumorverdacht, wenigstens dann, wenn es sich um gefäßreiche Geschwülste (Angiosarkom, Gliosarkom) handelt.

Herr **Bonhöffer**: Leider konnte ich bei der Demonstration des Operirten durch Herrn Anschütz nicht anwesend sein. Ich weiß deshalb nicht, inwieweit die typisch diagnostische Seite des Falles berührt worden ist. Da ich den Kranken zur Operation der chirurgischen Klinik überwiesen habe, darf ich wohl noch einige Bemerkungen in localdiagnostischer Beziehung machen, mit denen sich wohl auch die Anfrage von Herrn Förster beantwortet. Der Fall hat insofern ein gewisses Interesse, als hier wieder einmal der Versuch, einen dorsalen Kleinhirntumor hinsichtlich der betroffenen Seite zu localisiren, mißglückt ist.

Die Diagnose auf Kleinhirntumor selbst war nach dem Befunde, trotz der zunächst fehlenden Stauungspapille, ziemlich gesichert. Es bestand ausgesprochene cerebellare Ataxie, hochgradiger Schwindel und Nackenschmerz. Außerdem Erbrechen, das sich fast stündlich wiederholte. Alle Erscheinungen hatten sich im Laufe von etwa 3/4 Jahren progressiv verschlimmert. Hinsichtlich der Art des Schwindels war bemerkenswert, daß der Kranke in den ersten Tagen der Beobachtung sich auf die linke Seite zu legen liebte, weil er bei Drehung nach rechts starke Zunahme des Schwindels und der Kopfschmerzen bemerkte. Liegen auf dem Rücken war ihm auch nur ganz vorübergehend zum Zwecke der Untersuchung äußerst lästig.

In den letzten Tagen vor der Ueberführung in die chirurgische Klinik hielt der Kranke dauernd die rechte Seitenlage ein. Es handelte sich dabei nicht um eine Zwangsstellung im eigentlichen Sinne, sondern der Patient gab stets an, daß er so liege, weil dabei Schwindel und Brechreiz am wenigsten in Erscheinung traten.

Von Nachbarsymptomen machte sich im Laufe der etwa zehntägigen Beobachtung bemerkbar: 1. paroysmal auftretende neuralgische Schmerzen im oberen Trigeminusgebiet links; 2. war eine deutliche Differenz des Cornealreflex vorhanden und zwar eine Herabsetzung auf der linken Seite; 3. war eine leichte diffuse Schwäche der linken Extremitäten vorhanden. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe waren beiderseits gleich und lebhaft, Babinsky'sches Symptom bestand nicht, auch kein Prädilectionstypus der Parese. Die passive Beweglichkeit war unverändert. Der untere und obere Facialis schien zeitweise schlechter innervenirt als der linke, doch war diese Erscheinung nicht constant.

Die leichte Schwäche linkerseits wurde bei dem Fehlen von

Pyramidensymptomen als Kleinhirnparese analog den Lucianschen Beobachtungen betrachtet und auf die linke Kleinhirnhemisphäre bezogen. Da auch die übrigen Symptome von Seiten des Quintus und auch die passagere Facialisparese von peripherem Charakter auf die linke Seite hinweisen, so wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf einen linksseitigen Kleinhirntumor gestellt. Aus der Art des Schwindels und der ataktischen Störung waren bestimmte Abfallspunkte nicht zu gewinnen gewesen. Der Schwindel hatte zunächst zu einer Bevorzugung der linken und später der rechten Seitenlage geführt. Es schien mir deshalb für die specifische Diagnostik nicht mehr von irgend ausschlaggebender Bedeutung, daß späterhin die Rechtslage stationär geworden war. Und ich glaube, daß man den Beobachtern Recht geben muß, die zum mindestens für Tumoren es bestreiten, daß aus der „Zwangsstellung“ ein sicherer Anhaltspunkt für die betroffene Kleinhirnseite zu gewinnen ist.

Daß auch die Symptome von Seiten des Quintus, der Cornealreflex und die neuralgischen Schmerzen, die passagere Facialisparese hier localdiagnostisch versagt haben, ist bemerkenswert. Im engen Raum der hinteren Schädelgrube finden bei Drucksteigerung offenbar, wie uns die Erfahrung immer wieder zeigt, mit großer Leichtigkeit unberechenbare Fernwirkungen statt, durch welche die topische Diagnostik irregeführt wird und ich fürchte, daß sich dieses Moment der Unsicherheit auch dann, wenn wir über die Ausfallserscheinungen des Kleinhirns und seiner Beziehungen zu der Motilität der Körperhälften genauer klinisch Bescheid wissen, nicht wird beseitigen lassen, sobald wir es mit einer raumbeschränkenden Neubildung zu thun haben.

Der Discussion über Vortrag und Demonstration des Herrn **Winckler: „Ueber Appendicitis“** werden folgende Thesen zu Grunde gelegt:

Thesen.

I.

Für die Aetiologie der Appendicitis kommt in erster Linie der anatomische Bau des Wurmfortsatzes in Betracht.

II.

Die Behauptung, daß der **„Kotstein“** für die Schleimhaut unschädlich sei, ist durch zahlreiche Beispiele widerlegt.

III.

Bei der Beurteilung derartiger „Concremente“ ist zu unter-

scheiden zwischen frischen weichen „Kotmassen“ und alten festen, sogenannten „Kotsteinen“.

IV.

Im ersten Falle „**Appendicitis coprostatica**“ können frische (bacterienreiche!) Kotbestandteile in sehr kurzer Zeit zu vollständiger Gangrän des Wurmfortsatzes führen.

V.

Im zweiten Falle „**Appendicitis coprolithica**“ bleibt der Stein solange unschädlich für die Schleimhaut, bis eine Infection hinzutritt.

VI.

Die entzündlichen Processe entwickeln sich **zuerst** in der Schleimhaut und ergreifen erst später die übrigen Schichten der Wand.

Deshalb gehören submucöse Phlegmonen und die unter Umständen bis zur Abscedirung fortschreitenden Infiltrate der Muscularis als primäre Erscheinung zu den größten Seltenheiten.

VII.

Infectionen des Wurmfortsatzes mit Tuberculose, sowie Eindringen von tierischen Parasiten in dessen Schleimhaut können unter dem gleichen Bilde verlaufen wie die acute oder chronische Appendicitis.

VIII.

Die chronische Appendicitis ist als eine Summe von Einzel-Erkrankungen aufzufassen.

IX.

Die klinischen Erscheinungen lassen vielfach keinerlei Schlüsse zu betreffend die anatomischen Schädigungen des Organs.

Dies gilt bezüglich:

a) der Intensität und Lokalisation des Schmerzes,
b) des Fiebers, sowie
c) des Allgemeinbefindens des Patienten.

X.

Die vorstehenden Symptome kommen für die Diagnose nur insofern in Betracht, als sie vorhanden sind, nicht in soweit sie fehlen.

XI.

Die Atrophie des Wurmfortsatzes ist weit häufiger als eine Folge latenter Entzündung aufzufassen („Appendicitis occulta“), denn als Folge seniler Involution.

XII.

Je intensiver die anatomische Untersuchung des operativ entfernten Wurmfortsatzes getrieben wird, und je mehr deren Ergebnisse mit der Krankengeschichte verglichen werden, desto mehr wird sich die Ueberzeugung befestigen, daß möglichst frühzeitig durch operatives Eingreifen geholfen werden müsse.

Herr **Ponfick** ergänzt die anatomische Darstellung.

Herr **Tietze**: M. H.! Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich annehme, daß die von Herrn Winkler vorgetragene Arbeit nicht verfehlen wird, ein gewisses Aufsehen hervorzurufen, und zwar nicht nur deswegen, weil Verfasser über eine große Reihe gut durchuntersuchter Fälle verfügt, sondern vor allen Dingen auch deshalb, weil er, wie Sie auch aus seinen Thesen ersehen, bezüglich der Aetiologie der Perityphlitis wieder einen Factor mehr in den Vordergrund schiebt, der in letzter Zeit stark discreditirt worden ist. Ich meine den Kotstein. Sie wissen, m. H., daß gerade pathologische Anatomen, vor allen Aschoff, gegen die Bedeutung dieser Gebilde angekämpft haben, und es ist überraschend, daß nun von einem Pathologen wieder diese Theorie hervorgezogen und gestützt worden ist. Auch Sprengel hatte sich in seinem vorzüglichen Buche gegen die Bedeutung ausgesprochen, die man früher dem Kotstein beigelegt hatte, und er hatte auf die Fälle hingewiesen, wo neben dem Kotstein absolut ganz normales Epithel, ganz normale Darmwand gefunden wurde und jeder entzündungserregende Einfluß des Fremdkörpers fehlte. Allerdings, sagt Sprengel, wenn man die schweren Fälle von Perityphlitis, die gangränösen Formen der Appendicitis berücksichtigt, so findet man durchschnittlich einen viel höheren Procentsatz an Kotsteinen, als dies im allgemeinen beobachtet wird, so daß ein Einfluß dieser Gebilde auf den Ablauf der Entzündung nicht abzuleugnen ist. Meine eigenen Erfahrungen stimmen mit denen von Sprengel überein. Neben einer Reihe von Kotsteinen, die scheinbar ganz harmlos im Lumen des Wurmfortsatzes saßen — allerdings handelte es sich dabei immer um Wurmfortsätze, die dem Lebenden, und zwar meist im Intervall, also nach bereits einmal überstandener Attacke abgenommen waren — fanden sich doch auch solche, wo neben und zwar offenbar unter dem Einfluß des Kotsteines die Wand schon verändert, ulcerirt erschien und ebenso waren bei den gangränösen Formen sehr häufig, speciell bei den typischen Spitzengangränen immer mehr oder weniger große Kotsteine

vorhanden. Bei der großen Unklarheit, die noch über die Ursachen der Perityphlitis herrscht, halte ich mich vorläufig an das von mir Gesehene und nehme bestimmt an, daß der Kotstein in vielen Fällen die directe Ursache der Entzündung ist. —

Ich wollte dann, m. H., eine Reihe von Wurmfortsätzen demonstriren, um das Bild, das Herr Winkler gezeichnet hat, auch noch durch makroskopische Präparate zu ergänzen. Gewählt habe ich vornehmlich Präparate aus den ersten Stadien der Entzündung, weil diese uns am ehesten einen Einblick in die verwickelten Verhältnisse des pathologischen Processes geben. (Redner demonstrirt eine Reihe von Präparaten und giebt die bezüglichen Krankengeschichten.) Wenn Sie nun, m. H., auf der einen Seite die zum Teil geringfügigen Erscheinungen, die sich am kranken Organ in den ersten Stunden finden, sehen und hören, daß solche Wurmfortsätze durch relativ einfache Eingriffe oftmals entfernt worden sind, wenn Sie auf der anderen Seite die schweren Zerstörungen erblicken, die sich nach wenigen weiteren Stunden ausbilden können, so werden Sie sich nicht wundern, daß der Operateur mehr und mehr zur Frühoperation sich neigt. Wenn ich auch nicht über eine so große Erfahrung auf diesem Gebiete verfüge, wie mancher andere, so habe ich doch auch schon weit über 300 Blinddarmoperationen ausgeführt, und ich muß sagen, daß ich gerade durch die Erfahrungen des letzten Jahres am Allerheiligen-Hospital zu diesem Standpunkt gekommen bin. M. H., ich weiß wohl, daß die Frage der Frühoperation noch sehr strittig ist, ich weiß auch ganz gut, welche Gründe gegen sie sprechen, mir ist auch vollkommen bekannt, daß angeregt worden ist, durch eine große Sammelstatistik diese Frage wissenschaftlich zu erledigen. Ich glaube aber, m. H., daß diese Frage überhaupt nicht exact wissenschaftlich erledigt werden kann, wenigstens noch nicht mit den zur Zeit vorliegenden Zahlen, denn diese Frage ist überhaupt nur zum Teil eine wissenschaftliche, sie ist zum vorwiegenden Teile eine Frage des Temperamentes, der Lebensauffassung und der praktischen Klugheit, sie kommt darauf hinaus, ob sich jemand absolut von den Verhältnissen zum Handeln drängen lassen will, oder ob er den Mut hat, selbständig den Verhältnissen zuvorzukommen. Derjenige, welcher im Frühstadium operirt, handelt viel kühner als der andere, denn wenn ihm etwas passirt — und es kann trotz aller guter Statistiken bei jeder Operation ein Unglücksfall eintreten — so wird er vielleicht den Vorwurf nicht los werden, daß er durch die Operation ein Leben geopfert hat, das ohne die-

selbe erhalten geblieben wäre, aber andererseits wird dieser Operateur auf die schlimmen Zufälle bei abwartendem Verhalten hinweisen können, und wenn er auch nicht das Leben retten und vielleicht manchmal unnötig operiren wird, im Endeffect wird er nach meiner Ueberzeugung mehr Menschenleben retten, als es bei jeder anderen Behandlungsweise der Perityphlitis geschieht. Wären wir heute schon so weit, von vornherein beim Beginn einer Perityphlitis sagen zu können, dieser Fall wird gut verlaufen und eine Operation nicht nötig machen, so wäre die ganze Frage der Frühoperation müßig, so würde es keinem Menschen einfallen, anders als im Intervall und nur bei einigen Fällen ganz frühzeitig zu operiren; da dies aber nicht der Fall ist, da wir noch nicht dies feine Unterscheidungsvermögen besitzen, so ist zur Zeit die Frühoperation das richtige Verfahren. Sie ist ein Zeichen unserer Schwäche, ein Eingeständnis unseres prognostischen Unvermögens, aber sie ist der adaequate Versuch, den üblen Consequenzen dieser Unzulänglichkeiten vorzubeugen. Nach meiner Ansicht ist zur Zeit mit Zahlen noch nicht viel gethan. Da es aber doch zur Legitimirung dient, solche anzuführen, so erlaube ich mir Folgendes zu berichten. Ich (bezw. meine Assistenten) habe im letzten Jahre, d. h. vom 1. October 1905 bis jetzt operirt 133 Kranke, davon 62 im Intervall, 71 im acuten Anfall. Davon sind gestorben von den im Intervall Operirten keiner, von den im acuten Anfall Operirten 8 = 11,3 pCt. Davon starb 1 nach nach mehreren Tagen am Herzcollaps, 1 an Leberabscessen, 1 an Phthise, 5 an einer schon vor der Operation bestehenden Peritonitis. Eine Reihe von Patienten, bei denen Eiter aus der freien Bauchhöhle spritzte, wurden gesund.

Eigentliche Frühoperationen, d. h. innerhalb der ersten beiden Tage (ich meine aber, daß man womöglich am ersten Tage operiren solle), habe ich 25 ausgeführt, 4 davon stammen allerdings noch aus dem Augusta-Hospital. Davon ist gestorben einer, bei welchem am Ende des ersten Tages operirt worden war. Es bestand schon eine Perforation und Peritonitis.

Herr **Goebel** vermißt in den Ausführungen des Herrn Vortragenden ein näheres Eingehen auf die von anderer Seite (Aschoff insbesondere) hervorgehobene Bedeutung des lymphatischen (Lymphfollikel-) Apparates und einen stricten Beweis für die Rolle der Kotsteine bei der Entstehung der Entzündung und bittet um weitere Aufklärung über diese Punkte.

Sitzung 30. November 1906.

Vors.: Herr Uhthoff. — Schriftf.: Herr Partsch.

Herr **Brieger: Ueber Degenerationsproducte bei Tuberculose der oberen Luftwege.**

Herr **Franz Kobrak: Zur Pathologie der otogenen Sepsis.**

Aus einer Reihe fortlaufender bacteriologischer Untersuchungen über die acute Mittelohrentzündung und die acute otogene Allgemeininfection demonstrirt Vortragender einige sehr charakteristische Blutpräparate. Von einem Kranken, welcher an der Ohrenabteilung des Breslauer Allerheiligenhospitals wegen Empyen des Antrum mastoideum operirt werden mußte, gewann Vortragender in bestimmten Zwischenräumen Blutagarplatten in der Weise, daß er aus der Vena mediana des Ellenbogens stets annähernd gleiche Blutmengen mti flüssigem Agar vermischte und aus dem Blutagargemisch Platten goß.

Vortragender zeigt nun eine selten eclatante Hämolyse durch die im Blutagar gewonnenen Streptokokkenkolonien in den zuerst gewonnenen Blutplatten. Bei einer 2 Tage später vorgenommenen Blutentnahme zeigte sich eine nur geringe Aussaat von Keimen und schwächere Hämolyse der Einzelkolonien. In weiteren 3 Tage darauf gewonnenen Blutagarplatten hat zwar die Keimzahl des Blutes wieder zugenommen, während der Grad der Hämolyse nicht mehr gestiegen ist, sondern dem Befunde bei der zweiten Blutentnahme entsprach.

Auch aus dem Ohrsecret wurden, auf dem Blutagar des Patienten, stark hämolytische Streptokokkenkolonien gezüchtet.

Redner weist darauf hin, daß im allgemeinen die Streptokokkensepsis — denn als eine solche müssen wir unseren Fall auffassen —, als prognostisch infaust angesehen wird. Auf Grund seiner eigenen, durch jahrelang ausgeführte Untersuchungen gewonnenen Erfahrungen aber möchte er seinen Standpunkt dahin präcisiren, daß die Streptokokkensepsis, wenigstens die otogene Streptokokkensepsis, eine wenn auch sehr ernste, so doch nicht durchaus infauste Prognose giebt.

Nach dem bisherigen Urteil, das sich Vortragender aus Fällen gebildet hat, wo er zu verschiedenen Stadien der Sepsis derartige Blutcolonien anlegte, möchte er meinen, daß weniger die Zahl der Keime, als der Grad der Hämolyse für die Prognosenstellung zu verwerten ist. Der durch eine Reihe aufeinanderfolgender bacterioskopischer Venaepunctionen erhobene Nachweis deutlicher Zunahme der Hämolyse dürfte die Prognose

trüben, während bei Gleichbleiben der hämolytischen Intensität bezw. von vornherein nur schwacher Hämolyse die Prognose nicht absolut infaust zu stellen ist.

Herr Miodowski: Ueber das Vorkommen „actinomycesähnlicher Körnchen“ in den Gaumenmandeln.

Redner demonstrirt am Projectionsapparat die Präparate eines exquisit strahlenförmig wachsenden Haarpilzes, den er etwa in jeder 10. Gaumenmandel auffinden konnte. Die Drüsen fanden sich stets in den Tiefen der Krypten, an deren Epithel, abgesehen von vermehrter Lymphdurchströmung keine Alteration nachzuweisen war; er möchte deshalb diesen Strahlenpilz als einen harmlosen Kryptenbewohner ansehen. Ausführliche Schilderung erfolgt im Archiv für Laryngologie.

Herr **Miodowski: Hirnabsceß mit Ventrikelfistel.**

Der Vortragende erläutert mit Hilfe von mikroskopischen Präparaten das Entstehen eines schulmäßig fortgeschrittenen Hirnabscesses, der von einer linksseitigen Schläfenbeineiterung (mit Cholesteatom) inducirt, im linken Schläfenlappen zur Ausbreitung gekommen war; er zeigt die Einschmelzungsvorgänge an der Dura bei sonst geringer Reaction in der Fistelumgebung, ferner die Abdichtungsvorgänge in Pia-Arachnoidea im Bereiche der Hirnfistel, den Aufbau der Absceßmembran und schließlich die überaus reichlichen fibrinösen und plastischen Veränderungen am Pleans.

Ausführliche Darstellung soll an anderer Stelle erfolgen.

Herr **Goerke: Zur Pathogenese der Genickstarre-Taubheit.**

Vortragender demonstrirt am Projectionsapparate eine Serie von Präparaten (Durchschnitte durch Felsenbeine), an denen er den Infectionsmodus bei Erkrankung des Ohres im Laufe der epidemischen Cerebrospinalmeningitis, sowie die verschiedenen Veränderungen erläutert, die sich hierbei in den einzelnen Teilen des Ohrlabyrinths abspielen. (Der Vortrag erscheint in extenso im Archiv f. Ohrenheilkunde.)

Discussionen zu den Vorträgen der Herren Miodowski und Goerke.

Herr **Partsch** nimmt das Wort zu der Demonstration des Herrn Miodowski über actinomycesähnliche Gebilde in den Mandeln.

Von jeher ist je in Breslau, dank der grundlegenden Arbeiten des Herrn Ponfick der Actinomykose eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet worden. Schon früh ist von

Roser darauf hingewiesen worden, daß in einzelnen Fällen der Bau der als pathognomonisch angesehenen Körner nicht immer der ursprünglichen Schilderung entspreche, sondern daß oft der früher für charakteristisch gehaltene Kranz von Keulen, von dem der Pilz ja seinen Namen hat, nicht genügend oder gar nicht entwickelt sei. Er beobachtete das in Fällen, in denen die Krankheit erst kurze Zeit bestand und trennte demgenmäß das Bild der acuten Actinomykose ab. Als es Israel und Wolff und später Boström gelungen war, den Pilz zu cultiviren, zeigte sich, daß das Wesentliche das Fadenwerk der Pilzdrüse ist und die Keulenbildungen als Degenerationsproducte anzusehen sind, die erst unter bestimmten Verhältnissen, bei einem bestimmten Alter der Kolonien auftreten. Damit war erwiesen, daß der Strahlenkranz kein zwingendes Merkmal der Pilzdruse ist, und daß man sich im wesentlichen an die Cultur halten muß, und der Form des Pilzrasens nur eine nebensächliche Bedeutung beizumessen ist. Und doch ist sie für den Kliniker bei der Diagnose von Wichtigkeit, da jene selbst dem Geübten bei den verschiedenen Vorschriften nicht in jedem Falle gelingt, selbst wenn man für die umständliche Anlegung Zeit und Mühe zu opfern in der Lage ist. Dennoch glaube ich, daß die Form des Pilzrasens der Actinomyceten sich doch erheblich von dem der Trichomyceten, den Streptotrichen, die hier in allererster Linie in Frage kommen, erheblich unterscheidet. Makroskopisch fällt an den letzteren eine dunklere, graue Farbe und eine größere Weichheit des Kernes auf. Mikroskopisch ist es das mehr Zopfige, Strähnenartige gegenüber der Glockenform, wie sie auf den Figuren von Boström und noch in den hier demonstrirten Kolonien ersichtlich ist.

Wenn der Herr Vortragende nach seinen Befunden diese Kolonien nicht für pathogene hält, so möchte ich diesen Schluß nicht ohne Weiteres gelten lassen. Waren bei seinen Befunden trotz des zahlreichen Vorkommens nie entzündliche Veränderungen zu bemerken, so hat das wohl darin seinen Grund, daß die Kolonien stets in epithelführenden Krypten lagen, wo eben das Epithel eine Einwirkung auf das Gewebe noch verhinderte. Ich bin doch ganz ähnlich aussehenden Pilzdrusen, sowohl allein, als auch zugleich mit ausgesprochenen Keulen tragenden Körnern wiederholt in Abscessen in der Kiefergegend begegnet, so daß ich die Ueberzeugung habe, daß diese Gebilde, wenn sie erst die Epithelgrenze überschritten haben, und an Stellen kommen, wo sie ohne weiteres in die Gewebe eindringen können,

zweifellos krankhafte Processe anzuregen im Stande sind. Mich hat bei dem Befunde des Herrn Vortragenden noch der Umstand interessirt, daß auch hier die Pilzdrusen ohne jede Beimischung botanischer Elemente anzutreffen waren. Boström hat Israel und mir gegenüber die stricte Auffassung vertreten, daß der Actinomyces nur mit botanischen Elementen zusammen die Schleimhaut des Mundes zu durchdringen vermöge, und daß die Befunde von Actinomyces in den Höhlen cariöser Zähne irrtümlich seien. Es ist mir später auch noch gelungen, wie Sie diese Zeichnung überzeugen wird, ausgesprochene Actinomycesdrusen in der Tiefe des Pulpakanals einer Molarenwurzel nachzuweisen (vergl. „Wiener klin. Wochenschr.“, 1900); das Bild zeigt Ihnen 2 Drusen nahe am Wurzelloch einer Molarenwurzel und daneben ein Pilzkorn, wie es in dem die Erkrankung des Kiefers begleitenden Abscesse zu finden war.

Mir bleibt es schwer verständlich, wie man sich angesichts solcher Befunde gegen die Auffassung sträuben kann, daß der Pilz, selbst wenn er mit botanischen Elementen, Grannenstücken, Grashalmen u. s. w. in die Mundhöhle gelangt, nicht durch den Kauact abgestreift werden und nun sich frei in der Mundhöhle vorfinden kann. Wie er nach den demonstrirten Präparaten in die Krypten der Mandel kommen kann, kann er sich doch auch einmal in die Höhle eines cariösen Zahnes verirren und hier in dem offenstehenden Pulpakanal gleichsam abgefangen werden und ein beschauliches Leben führen, bis er von dem Granulationsgewebe, das in der Tiefe die pulpalose Wurzel umspinnt, und nun seine unheilvolle Tätigkeit zu entfalten vermag. Hier hält ihn keine epithelführende Schicht mehr zurück.

Nun begegnet man in Abscessen in der Nähe des Kiefers, die zweifellos von Zähnen ihren Ursprung nehmen oder genommen haben, nicht selten Pilzdrusen, sei es von Trichomyceten, sei es von Actinomyceten. Meiner Erfahrung nach besteht in vielen, namentlich älteren Fällen ein Unterschied im klinischen Bilde, der mir für die Diagnose und Prognose von Wichtigkeit zu sein scheint. Er ist durch die Wanderfähigkeit des Actinomyces gegenüber den Trichomyceten, besonders den Streptotrichen gegeben. Wo ich in einem solchen Falle mehrere isolirte entzündliche Herde nahe beieinander oder noch in größerer Entfernung vorfand, konnte ich stets die Actinomyceten nachweisen, während ich bei den Streptotrichen nur einen isolirten Herd antraf. Gerade letztere sind häufig zu finden in Herden, welche chronischer Periodontitis folgen, sei es, daß der anzuschuldigende

Zahn bereits entfernt oder längere Zeit gefüllt ist. Nach 6 bis 8 Wochen nach der Extraction des Zahnes vermag ein solcher Herd, der häufig solche Streptotrixkolonien birgt, aufzuleben, nach ersteren durchzubrechen. Aber mit der Incision und Ausräumung eines solchen Herdes ist es abgethan. Bei den actinomykotischen Herden aber muß man darauf gefaßt sein, daß später oder früher noch in der Nähe ein neuer Herd aufschießt. Die Erfahrung hat mich gelehrt, meine Patienten auf dieses Ereignis von vornherein aufmerksam zu machen, da sie sonst sehr unangenehm überrascht sind über die nach anfänglicher Heilung wieder auftretende Affection. Sie hat nichts zu bedeuten, wenn man sie bald mit Messer und Löffel anfaßt. So lange sie mit den Instrumenten zu erreichen ist, stellt sie keinerlei Gefahr für den Patienten dar. Ich glaube der Multiplicität der Herde klinisch eine gewisse Bedeutung zuzumessen für die Annahme des Charakters des verursachenden Pilzgebildes.

Im übrigen habe ich auch Streptotrichinen in submaxillaren Abscessen gefunden, welche bei vollkommen intacten Zahnsystem auftreten und von diesem nicht ausgegangen sein konnten. Der Weg der Infection konnte in diesen Fällen noch nicht klar gestellt werden.

Herr **Garrè** weist auf den Unterschied in der Intensität der reactiven Entzündung am Plexus chorioid. und an der Pia hin. Ferner erörtert er in Bezug auf den operativen Eingriff, daß unter Umständen die Eröffnung des Hirnabscesses von der Schläfenbeinschuppe aus überraschend leicht sich gestaltet und daß die vorgängige Hirnpunction nach Neisser gute Dienste leisten kann.

Herr **Miodowski:** Obwohl bei fehlender Kultur und Tierversuch ein absolut zwingender Beweis nicht zu erbringen ist, möchte ich gegenüber Herrn Partsch doch daran festhalten, daß es sich um harmlose Kryptenbewohner handelt. Nie habe ich die Sitze im Gewebe angetroffen; immer nur in den Krypten, deren Epithel sich stets unversehrt erwies.

Auf des Herrn Garrè Ausführungen: Wenn die Dura gegenüber dem Plexus so geringe Reaction aufweist, so liegt das meines Ermessens daran, daß jene ein ziemlich gefäßarmes, torpides Gewebe ist, der Plexus dagegen auf's Beste vascularisirt und so zu plastischer Leistung in besonderer Weise geeignet ist.

Herr **von Strümpell** stellt folgende Fälle vor:

1. Einen 40jährigen Kranken mit einer ungewöhnlichen Form von **multipler Neuritis.** Nach vorhergehenden Schmerzen

im linken Bein trat ganz plötzlich über Nacht eine Lähmung im Gebiete beider Nn. radiales ein (mit Ausnahme der Mm. supinator longus und triceps). Außerdem linksseitige Peroneus-Lähmung und Lähmung des linken Serratus ant. major. Die acut eintretende Lähmung ist als plötzliches Versagen der Function im Anschluß an vorhergehende anhaltende toxische Schädlichkeiten (in diesem Fall chronischer Alkoholismus) aufzufassen. Aehnliches beobachtet man bei der Bleilähmung u. a.

2. **Chronische Huntington'sche Chorea** bei einem 45 jährigen Manne. Die charakteristische Bewegungsstörung besteht seit ca. 2 Jahren namentlich in den Fingern, den Händen, in den Gesichts- und Halsmuskeln. Familiäre Veranlagung ist nicht nachweislich.

3. Fall von **juveniler Muskelatrophie** bei einem 10 jährigen Knaben.

Sitzung vom 7. December 1907.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Privatdocent Dr. Georg Reinbach †.

Herr **Uhthoff**: M. H.! Mit tiefer Trauer haftet unser Blick heute auf die letzte Nummer unserer Tagesordnung: Privatdocent Dr. Georg Reinbach: „Beitrag zur chirurgischen Therapie der Knochenhöhlen"; denn der, welcher diesen Vortrag halten wollte, weilt nicht mehr unter uns, ein jäher Tod hat ihn uns entrissen. Es ist gleichsam seine letzte wissenschaftliche That, die er mit in's Grab genommen.

Ein viel versprechender und wissenschaftlich rastlos vorwärts strebender junger Kollege, dem eine glänzende Zukunft sicher schien, und der auch jetzt schon vieles erreicht hatte, ist von uns geschieden. Um so schmerzlicher trifft uns der Verlust, als wir den Verewigten noch in jüngster Zeit hier in der Sitzung scheinbar gesund und frisch unter uns sahen.

Daß seine Gesundheit vor Jahren einen schweren Schlag erlitten, war uns wohl bekannt, und auch schweres seelisches Leid brachte ihm damals seine Krankheit; aber er hatte sich scheinbar wieder ganz erholt und in alter Schaffensfreude seine Thätigkeit wieder aufgenommen und doch mußte er so unerwartet noch

seinem heimtückischen Leiden zum Opfer fallen, erst in dem jugendlichen Alter von 35 Jahren.

Reinbach war ein Sohn unserer Vaterstadt, er stammt aus einer ärztlichen Familie und sein tief gebeugter Vater zählt zu unseren bewährtesten und verehrtesten Collegen. In Breslau hat sich auch das Leben und die Thätigkeit des Entschlafenen abgespielt.

Er ist als Chirurg hervorgegangen aus der bewährten Mikulicz'schen Schule, dessen langjähriger Assistent er gewesen. v. Mikulicz hat ihn gern gehabt und viel von ihm und seinen Arbeiten gehalten. Das habe ich wiederholt aus dessen eigenem Munde vernommen. Und wahrlich Reinbach hat sich dieser Wertschätzung seines Meisters und Lehrers würdig erwiesen. Eine lange Reihe gediegener und ausgezeichneter Arbeiten aus seiner Assistentenzeit an der hiesigen chirurgischen Klinik legen Zeugnis dafür ab. Ich erinnere hier nur an seine Arbeiten über die Pathologie und Therapie des Kropfes, welche sowohl in klinischer als in pathologisch-anatomischer Hinsicht wissenschaftlich tief fundirt waren, ferner an seine verdienstvollen Arbeiten über die Hämorrhoidalleiden, bei denen auch wieder die pathologische Anatomie und die Therapie besondere Berücksichtigung fanden.

Seine Habilitationsschrift „Untersuchungen über den Bau verschiedener Arten von menschlichen Wundgranulationen" aus dem Jahr 1901" muß als ein wertvolles wissenschaftliches Werk bezeichnet werden. Ich erwähne ferner noch seine Abhandlungen „Ueber die sublingualen Geschwülste des Kindes", sowie über die durch amniotische Schnürfurchen hervorgerufene Elephantiasis congenita" u. a. Es möge einem berufeneren Munde vorbehalten bleiben, den chirurgischen Verdiensten des Entschlafenen gerecht zu werden.

Aber was Reinbach uns allen als Mensch, als Freund und College gewesen ist, das werden wir ihm nie vergessen.

In dem relativ kurzen Zeitraum, wo es ihm vergönnt war, in leitender Stellung an der chirurgischen Abteilung des hiesigen israelitischen Krankenhauses seines Amtes zu walten, hat er viel geleistet und sich bei Kranken, Behörden und Kollegen die größte Anerkennung errungen.

Diese hohe Wertschätzung, die dem Entschlafenen von allen Seiten zu Teil geworden, sie möge auch seinen schwer getroffenen Angehörigen wenigstens ein kleiner Trost sein und bleiben.

Ehre seinem Andenken!

Wahl der Delegirten zum Präsidium der Gesellschaft. Es werden gewählt die Herren Neisser, Partsch, Rosenfeld, Tietze, Uhthoff.

Herr **Ludwig Mann** demonstrirt einen **Fall von Myotonie.** Es handelt sich um ein 10jähriges Mädchen, bei welchem seit dem 2. oder 3. Lebensjahr das anfallsweise Auftreten einer Versteifung der gesamten Musculatur beobachtet worden ist. Eine hereditäre Veranlagung liegt nicht vor. — Es findet sich gegenwärtig eine sehr ausgeprägte Hypertrophie der Musculatur am Schultergürtel und an den Oberarmen, ferner der Glutaei maximi. Das Gesicht hat einen starren maskenartigen Ausdruck, es findet sich Gräfe'sches Phänomen, welches sich durch eine tonische Contraction des Levator palpebrae erklärt, die fortdauert, während der Bulbus sich nach unten bewegt. Die Nachdauer der Contraction zeigt sich besonders beim Handschluß. Die Oeffnung der Hand erfolgt äußerst langsam, wenn sie vorher kräftig geschlossen war. Ein großer Teil der Musculatur zeigt dem faradischen Strom und mechanischen Reizen gegenüber die charakteristische myotonische Reaction. Außer der myotonischen Nachdauer der Contraction findet sich in gewissen Muskeln auch eine Parese von eigentümlicher Art, wie sie der Verfasser bereits in einem früheren Falle beschrieben hat. Die Parese besteht nur im Anfang der Bewegung, während bei wiederholten Bewegungen die Muskeln immer mehr an Kraft zunehmen. Diese Störung findet sich, wie in dem früheren Fall, in den Beugern des Oberschenkels, den Beugern des Unterschenkels und den Dorsalflexoren des Fußes, also gerade in denjenigen Muskelgruppen, welche, wie zuerst von Wernicke beobachtet worden ist, bei Läsionen der Pyramidenbahn paretisch sind.

Vortragender möchte aus diesem bereits zweimal beobachteten Verhalten, sowie übrigens auch aus einigen anderen Beobachtungen schließen, daß es sich bei der Myotonie, deren Wesen bisher immer noch dunkel ist, nicht um ein primäres Muskelleiden handelt, wie meistenteils angenommen wird, sondern um eine vom Centralnervensystem, speciell dem System der Pyramidenbahn abhängige Affection.

Fortsezung der Discussion über den Vortrag von Herrn Winkler: Ueber Appendicitis.

Herr **von Strümpell:** Etwas Neues über Perityphlitis zu sagen, ist kaum möglich. Die Litteratur über diese Krankheit hat in den letzten Jahren einen geradezu unheimlichen Umfang angenommen. Das Litteratur-Verzeichnis in der neuen Mono-

graphie von Sprengel über Perityphlitis umfaßt 110 eng bedruckte große Seiten! Aber die Natur ist noch umfangreicher als die Litteratur. So kommt es, daß wir doch nicht für jeden einzelnen Fall giltige, vollkommen feststehende, diagnostische und prognostische Regeln aufstellen können. Jeder neue Fall bietet dem Arzt ein neues Problem dar. Aber die Beurteilung der einzelnen Erkrankungen muß erfolgen nach den feststehenden allgemeinen Anschauungen über die Aetiologie und pathologische Anatomie der Perityphlitis. Hier haben uns die vereinten Arbeiten der Kliniker, pathologischer Anatomen und vor allem der Chirurgen mit ihren zahlreichen „Autopsien in vivo" hinreichende Klarheit gebracht. Wir wissen, daß die ursprünglichen Erkrankungen in der Ileocoecalgegend fast immer ihren Ausgang von dem Proc. vermiformis nehmen und daß die bacterielle Infection wohl ausnahmslos vom Darm her erfolgt. Eine hämatogene Infection halte ich für wenig wahrscheinlich, auch in den Fällen, die sich im Anschluß an eine Angina, Influenza oder dergl. entwickeln. Gegen die Annahme einer hämatogenen Perityphlitis spricht schon der Umstand, daß der Proc. vermiformis bei unzweifelhaften hämatogenen Infectionen (Sepsis u. a.) fast niemals befallen wird. Die eigentliche Erkrankung beginnt aber natürlich nicht mit der Anwesenheit von Entzündungserregern im Innern der Appendix, sondern erst im Moment ihres Angriffs auf die Schleimhaut und der darauf erfolgenden Reaction der Körperzellen. Die Möglichkeit des Angriffs ist gegeben durch eine besondere Virulenz der Bacterien oder durch irgend eine Schädigung und dadurch gegebene Widerstandsschwächung des Schleimhautepithels. Sehr oft geschieht die Schädigung durch mechanische Schädlichkeiten. Aeußere Traumen (bei Kindern Stoß gegen den Leib) kommen in Betracht, aber doch verhältnismäßig nur selten. Sehr wichtig ist die decubitale Schädigung durch eingedickte Kotmassen und besonders durch Kotsteine. Der Kotstein als solcher macht keine Appendicitis, ebenso wenig wie ein Gallenstein als solcher eine Cholecystitis. Höchstens können schmerzhafte musculäre Krampfzustände (nach Analogie der echten Steinkoliken) hervorgerufen werden. Aber sobald der Kotstein durch Druck auf die Schleimhaut eine Schädigung des Gewebes hervorgerufen hat (durch Anämie oder durch Verdrängung der Gewebsflüssigkeit), so kann bei gleichzeitiger Anwesenheit virulenter Bacterien die Entzündung, d. h. der Kampf zwischen Bacterien und Körperzellen beginnen. Nach der Ausdehnung der Entzündung unterscheidet man bekanntlich die drei anatomischen Krankheitsgruppen: 1. die reine Appen-

dicitis, 2. die Appendicitis mit umschriebener Peritonitis (das perityphlitische Infiltrat und der perityphlitische Absceß) und 3. die Appendicitis mit allgemeiner Peritonitis. Das Vorkommen einer reinen Appendicitis ist durch die Ergebnisse der chirurgischen Frühoperationen sichergestellt. Für sehr häufig kann man die reine Appendicitis (d. h. ohne Beteiligung des Peritoneums) aber nicht halten. Wie bei der Pneumonie die Beteiligung der Pleura fast constant ist, so verbindet sich die Appendicitis fast immer mit einer Erkrankung des umgebenden Peritoneums. Diese Peritonitis kann aber alle Grade und Unterschiede zeigen von den kleinsten umschriebenen entzündlichen Verwachsungen in der Umgebung der Appendix bis zur schwersten diffusen eitrigen Peritonitis. Tritt von vornherein, schleichend vorbereitet aber plötzlich erfolgend, eine breite nekrotische Perforation der Appendixwand ein, so schließt sich an die umschriebene, vielleicht fast ganz symptomlose Appendicitis gleich die allgemeine Peritonitis an. Dies sind die bekannten schweren, fast stets rasch tötlichen Fälle. Bleibt die Peritonitis umschrieben, so kann sie die mannigfachsten Unterschiede der Intensität und der weiteren Ausbreitung zeigen, wie dies ja allgemein bekannt ist.

Die Aufgabe der Diagnostik ist es in jedem einzelnen Fall die besondere Form und Ausdehnung der anatomischen Erkrankung festzustellen. Denn die anatomische Veränderung giebt den entscheidenden Maßstab für das therapeutische Handeln. Die reine Appendicitis heilt stets spontan; sie bedarf an sich niemals eines chirurgischen Eingriffs. Die diffuse Peritonitis heilt niemals spontan. Sie bedarf, wenn man überhaupt etwas tun will, stets eines möglichst frühzeitig ausgeführten chirurgischen Eingreifens. Dazwischen liegt das umschriebene peritonitische Exsudat. Zuweilen heilt es spontan (durch Resorption in den leichteren Fällen, durch Spontan-Entleerung des Eiters in den Darm auch in den schwereren Fällen). Wie lange soll man noch auf die Möglichkeit einer Naturheilung rechnen? Das ist die Frage, die nie mit völliger Sicherheit in jedem einzelnen Fall wird entschieden werden können. Daher kommt auch der Erfahrenste und Geübteste in jedem Falle von Perityphlitis aus einem gewissen Gefühl der Unsicherheit nicht ganz heraus. Das einzige Mittel, dieser Unsicherheit völlig zu entgehen, ist die radicale Forderung der Früh-Operation, d. h. des operativen Eingreifens und der Entfernung der Appendix in jedem Fall von Appendicitis am ersten oder

spätestens zweiten Krankheitstage. Da man zu dieser Zeit noch nie wissen kann, was alles noch passirt, beugt man hierdurch allen Eventualitäten vor. Die Forderung der Frühoperation läßt sich theoretisch gewiß rechtfertigen, praktisch wird sie sich aber niemals allgemein durchführen lassen — schon aus äußeren Gründen nicht. Wäre eine Gefahr bei der Frühoperation so gut wie gar nicht vorhanden, so sollten wir Aerzte die Frühoperation stets anstreben. Allein so ganz ungefährlich ist die Sache doch nicht. Manche Statistiken ergeben noch immer 4—5 pCt. Mortalität. So bin ich also der Meinung, daß die Frühoperation in jedem Fall anzustreben ist, wo von vornherein bedrohlichere peritonitische Symptome auftreten, daß man sie aber in den von vornherein durchaus leicht und unbedrohlich auftretenden Fällen unterlassen darf. Hört die Erkrankung nicht bald auf oder kommt der Patient, wie so oft, überhaupt erst am 3. oder 4. Tage in Behandlung, so ist vor allem die Frage nach einer umschriebenen Absceßbildung in's Auge zu fassen. Die bekannten hier besonders zu berücksichtigenden Symptome (sorgfältigste Palpation, auch vom Rectum und der Scheide aus, Fieber, Puls, Aufstoßen, Erbrechen, Leukocytose) brauche ich nicht noch einmal im einzelnen genauer zu erörtern. Jedes einzelne Symptom kann fehlen oder irre leiten. Unfehlbarkeit wird die Diagnostik nie erreichen. Aber in den meisten Fällen wird man doch ein richtiges Urteil abgeben können und im allgemeinen ist gewiß der Grundsatz richtig, daß ein Unterlassen oder ein zu langes Aufschieben der Operation viel bedenklicher und folgenschwerer ist, als die Vornahme derselben. — Ist der perityphlitische Anfall ohne operativen Eingriff vorübergegangen, so tritt mit Rücksicht auf die stets zu befürchtenden Recidive die Frage nach der Intervalloperation in den Vordergrund. Ich rate stets zur Intervalloperation, wenn irgend welche objective oder subjective, auch noch so leichte Symptome nachbleiben. Ferner in allen Fällen, wo bereits zwei acute Anfälle vorhergegangen sind — selbst bei völlig negativem Befund. Zuweilen muß man auch auf die psychischen Momente Rücksicht nehmen. Bleibt nach Ablauf der Perityphlitis ein beständiges Gefühl der Angst vor einem neuen Anfall zurück, so daß die Betreffenden ihres Lebens nicht froh werden, so ist ebenfalls zu der so gut wie ganz ungefährlichen Intervalloperation zu raten.

Herr **Garrè** geht zunächst auf einige von Herrn Winkler aufgestellte Thesen ein und erörtert sodann seinen Standpunkt in Bezug auf die Frühoperation. Er stimmt im Princip durch-

aus der Frühoperation zu und operirt sobald irgend welche ernsten Krankheitssymptome vorliegen, womöglich in den ersten 48 Stunden nach der Erkrankung. Immerhin vermag er sich nicht der Forderung derjenigen anzuschließen, die bedingungslos in jedem Fall von Perityphlitis im Frühstadium, oder wie Rehn es fordert, in jedem Stadium die sofortige Operation empfehlen. Der radicale Standpunkt ist einfach und relativ bequem — er bildet aber nicht den Gipfel der ärztlichen Kunst, die versuchen muß, zu differenziren und zu individualisiren. Wir sind auch weiter gekommen in Diagnose und Prognose, trotzdem bleibt hier viel zu wünschen übrig.

Redner warnt vor allem vor Eingriffen am 3. und 4. Tage nach der Erkrankung bei beginnender diffuser Peritonitis. Bei einem Material von ca. 400 Fällen verzeichnet er in diesem Stadium eine Mortalität von 60 pCt., — während die in den ersten 48 Stunden Operirten alle durchgekommen sind. Hat sich erst ein Absceß abgekapselt, was oft nach dem 5. Tage constatirt wird, so ergiebt hier die Operation eine Mortalität von ca. 8 pCt. Auf die Intervalloperationen (210 Fälle) geht Redner nicht näher ein, da wesentliche Meinungsdifferenzen bezüglich der Operation kaum vorliegen.

Herr **Winckler:** M. H.! Was die Beziehungen der Appendicitis zu den verschiedensten infectiösen Erkrankungen des Darmes wie auch der Angina anlangt, erlaube ich mir mitzuteilen, daß ich bei meinen Untersuchungen auch diese Frage berücksichtigt habe.

Bei dem reichen Material, das mir zur Verfügung steht, konnte ich unschwer bei mehreren an Diphtherie, Angina, sowie an schweren Entzündungen der Darmschleimhäute Verstorbenen die Wurmfortsätze untersuchen.

Im ganzen sind dies gegen 50 Fälle gewesen. Es ist mir aber niemals möglich gewesen, bei den Wurmfortsätzen der an Diphtherie oder Angina Verstorbenen irgend welche Veränderungen zu finden, die das Bild der acuten Appendicitis dargeboten hätten.

Bei schwerer Colitis, z. B. nach Sublimatvergiftung, ferner beim Typhus, habe ich in einigen Fällen starke Schwellung der Follikel sowie stellenweise Abstoßung von Epithelien beobachtet.

Herr Garrè betonte, daß gerade die Wurmfortsätze, die sich durch größere Länge auszeichnen, am leichtesten von der Appendicitis befallen werden. Ich habe bei meinen Untersuchungen gefunden, daß fast alle erkrankten Wurmfortsätze eine beträchtliche Länge aufwiesen.

Zur Frage der Bedeutung der weichen Kotmassen für die Genese der Appendicitis möchte ich bemerken, daß ich bei der von mir als „Appendicitis coprostatica" nur solche Kotbestandteile im Auge habe, die sehr reich an virulenten Keimen, in erster Linie Streptokokken und Staphylokokken sind. Es ist wohl möglich, daß derartiger Inhalt des Wurmfortsatzes allmählich seine Virulenz einbüßen und entweder durch Contraction der Musculatur des Coecums entleert oder vollständig eingedickt werden kann. Solche Fälle kämen unter Umständen für die Genese der „Appendicitis copostratica" in Betracht.

M. H.! Zum Schluß möchte ich mir gestatten, Ihnen für das große Interesse, daß Sie meinen Ausführungen entgegengebracht haben, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Sitzung vom 14. December 1906.

Vorsitzender: Herr Ponfick.
Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Herr **R. Stern: Ueber einige Fälle von Variola.**

Vortragender berichtet über mehrere Fälle von Variola, die in der medicinischen Poliklinik und im Allerheiligenhosptal beobachtet wurden. In einem Teil der Fälle ließ sich eine Infection durch ausländische (russische oder galizische) Bettfedern in einer Bettfedern-Reinigungsanstalt nachweisen. Die Infection einer Station im Allerheiligenhospital erfolgte vielleicht durch einen Fall, der klinisch und anatomisch als Sepsis aufgefaßt wurde. Die Patientin kam mit sehr verbreiteten Hautblutungen in das Hospital und starb bereits am Tage nach der Aufnahme. Die Section ergab Blutungen in vielen inneren Organen. Drei Patientinnen, die auf derselben Station gelegen hatten, wie dieser Fall, sind 12—14 Tage später (nach ihrer Entlassung aus dem Hospital) an zweifelloser Variola erkrankt; ebenso ein Medicinalpraktikant, der jene Patientin untersucht hatte, und ein Hospitaldiener, der unmittelbar nach ihrem Transport in demselben Krankenwagen gefahren war. Es besteht die Möglichkeit, daß es sich in jenem Falle um eine sogenannte „Purpura variolosa" gehandelt hat.

Vortragender bezeichnet es als wünschenswert, daß künftighin die Aerzte seitens des Polizei-Präsidiums brieflich benachrichtigt werden, sobald auch nur wenige Fälle von Variola (oder einer anderen bei uns seltenen Infectionskrankheit) in der Stadt

vorkommen. Für die frühzeitige Erkennung der Krankheit ist es wichtig, daß die Aerzte auf die Möglichkeit ihres Vorkommens aufmerksam gemacht werden.

Zum Schlusse wird die Differentialdiagnose der Variola, besonders gegenüber den Varicellen, besprochen und dabei betont, daß eine Unterstützung der klinischen Diagnose durch biologische Methoden — besonders bei den atypischen und abortiven Fällen — sehr wünschenswert sei. Versuche, die Methode der Complementablenkung hier diagnostisch zu verwerten, sind im Laboratorium der medicinischen Poliklinik im Gange.

Herr **Drewitz: Ueber die im Wenzel-Hancke'schen Krankenhause behandelten Variola-Fälle.**

Die letzte Pockenepidemie in Deutschland hat sich als ein Teil der Blattern-Pandemie abgespielt, die 1870 von Frankreich, das schon im Jahre 1869 unter der Seuche schwer gelitten hatte, ausging und ganz Europa in den Jahren 1870-73 mit außerordentlicher Heftigkeit überzog. Die immense Ausbreitung der Seuche in Deutschland (in Preußen allein starben 138 000 Menschen) mit ihren Folgen und die Erfahrungen, die mit der Impfung gemacht worden waren, veranlaßten den Reichskanzler, Fürsten Bismarck, dem Reichstag einen Gesetzentwurf über den Impfzwang vorzulegen, der trotz lebhafter Opposition der Impfgegner auf Grund der vortrefflichen sachgemäßen und vornehmen Ausführungen zweier Aerzte Dr. Zinn und Dr. Löwe (Reichstagsabgeordnete) am 6. März gegen 119 Stimmen durchging und als jetzt noch giltiges Impfgesetz am 1. April 1875 in Kraft trat.

In Breslau erkrankten nach einem Bericht des damaligen Primärarztes am Allerheiligen Hospital, Geheimrat v. Pastau, etwa 7500 Personen und starben gegen 1400 Personen. Von da an traten nur wenige Pockenerkrankungen auf, und die Zahl der Gestorbenen ist bis zum Jahre 1883 sehr gering. Im Jahre 1883 entstand durch Ursachen, deren Erforschung mir nicht möglich war, eine stärkere Epidemie, die 24 Todesfälle forderte. In den letzten 12 Jahren bis zum November dieses Jahres excl. ist kein Todesfall zu verzeichnen.[1]) Die Erkrankungen an Pocken lassen sich bedauerlicherweise nicht mit Bestimmtheit feststellen, da Kuhpocken, Schafpocken und Pocken unter der Rubrik „Pocken" gemeldet sind.

Wenn wir die exponirte Lage Breslaus in der Nähe der Grenze zweier Staaten, die einen obligatorischen Impfzwang

[1]) Nach freundlichen Mitteilungen unseres Statistikers Herrn Prof. Neefe.

nicht eingeführt haben, wenn wir die commerciellen Verhältnisse dieser Staaten mit Breslau berücksichtigen, den Durchzug und Aufenthalt von Tausenden von Personen, die aus diesen Ländern stammen, so können wir ganz gewiß dem Erfolg der gesetzlichen Bestimmungen, der Vorsichtsmaßregeln und Maßnahmen unserer staatlichen und städtischen Behörden unsere Anerkennung nicht versagen. Nunmehr ist infolge der Einschleppung von Bettfedern aus dem Auslande eine Häufung von einzelnen Pockenfällen aufgetreten. Die Seltenheit der Fälle rechtfertigt die Besprechung und giebt mir Veranlassung, da manche von Ihnen Pocken noch nicht gesehen haben, die Fälle zu beschreiben und in Bildern vorzuführen, die von meinem Secundärarzt, Herrn Dr. Ballin, fast ausnahmslos und, wie ich glaube, in ausgezeichneter Weise ausgeführt sind. Vorher erlaube ich mir aber den Ablauf der Variola vera zu schildern, wie er nach tausendfältigen Beobachtungen in den Lehrbüchern nahezu übereinstimmend als typisch beschrieben wird.

Nach der Infection

Das Incubationsstadium

von 10—13 Tagen, meistenteils ohne besondere Symptome. Manchmal treten schon in diesem Schwindel, Kreuzschmerzen, Katarrhe der oberen Luftwege und Verdauungsbeschwerden auf.

Es folgt

Das Prodromalstadium,

das 2—4 Tage dauert, mit heftigem Schüttelfrost einsetzt, dem in den späteren Tagen Temperaturen bis zu 40 und 42 ° folgen. Große Ermattung, Brechreiz, katarrhalische Symptome, starke Kopfschmerzen und vor allen Dingen heftige Kreuzschmerzen, denen man nicht nur pathognostische, sondern auch prognostische Bedeutung beilegt. Die Bindehäute sind gerötet, auf dem Körper erscheinen masern- oder scharlachartige Exantheme, namentlich an der unteren Bauchgegend in Form des Simon'schen oder auch des Oberarmdreiecks. Manchmal nur folgen Petechien. Die Ausschläge verschwinden bald; am 4. Tage beginnt

Das Eruptionsstadium

mit kleinen, hirsekorngroßen, etwas erhabenen, roten Stippchen, meist entsprechend den Mündungen der Schweiß- und Haarbalgdrüsen. Mit dem Erscheinen dieser Stippchen lassen die Fiebererscheinungen, die nervösen Beschwerden nach; das subjective Befinden bessert sich, die Krankheit erscheint dem Patienten überwunden. Die Stippchen entwickeln sich am 5. Tage zu klei-

nen Knötchen, an deren Spitze am nächstfolgenden Tage ein kleines Bläschen sich erhebt, dessen anfangs klarer Inhalt sich bald trübt. Am 9. Tage etwa ist die Pustel, die Erbsen- bis Bohnengröße erreichen kann, ausgebildet, die Kuppe ist leicht eingesunken, gedellt, der Bau fächerartig.

Damit beginnt

Das Suppurationsstadium.

Die Umgebung der Pustel entzündet sich und schwillt an, namentlich da, wo die Pocken am stärksten stehen, unter den Kopfhaaren, am Gesicht und an den Händen und wird schmerzhaft. Der Kopf verwandelt sich in eine unförmige Masse, die Augenlider, die Hände und Füße sind unförmig geschwollen und bereiten große Schmerzen. Der Proceß schreitet auf die Schleimhaut des Mundes, des Rachens, der Nase, der Ohrtrompete und des Mittelrohres, des Kehlkopfes, der Speiseröhre, der Harn- und Geschlechtswege, des Mastdarms, der Augenbindehäute und der Hornhaut fort. Die Zunge schwillt an; Speichelfluß, Schlingbeschwerden, Heiserkeit, Husten, Ohren- und Augenschmerzen quälen den Kranken. Das Fieber steigt wieder an, begleitet von Delirien und unerträglichen Kopfschmerzen; um den Kranken ist ein unangenehmer Geruch. Das Suppurationsstadium dauert 3 Tage. Mit dem 12. Tage der Erkrankung beginnt das

Exsiccationsstadium.

Die Pustel fällt zusammen, trocknet ein und bedeckt sich mit Borken. Das Fieber, die Kopfschmerzen lassen nach, ebenso wie die Schwellung der Haut; die Zunge reinigt sich, die Reconvalescenz beginnt. An Stelle des Schmerzes tritt ein lästiger Juckreiz bis zu dem letzten Stadium, dem

Stadium decrustationes.

Bräunliche Flecken oder auch strahlige Narben, wenn die Pustel den Papillarkörper zerstört hat, bleiben zurück.

Von diesem Verlauf weichen 3 Formen ab:

1. Die confluirenden Pocken, bei denen die Pocken so dicht gedrängt sind, daß sie auf weite Strecken in einander fließen und z. B. das Gesicht wie mit einer Pergamentmaske überziehen. Der Gaumen und Rachen weist diphtheritische Beläge auf, die Kehlkopfknorpel vereitern, häufig auch die Hornhaut und der ganze Augapfel; unstillbares Erbrechen, heftige Diarrhöen, Nieren-, Lungen- und Brustfellentzündungen compliciren den Verlauf, der meist zum Tode führt.

2. Die hämorrhagischen Pocken, die entweder a) als Purpura variolosa, Blutungen in die Haut- und aus den Organen

ohne Entwicklung einer Pustel oder b) als hämorrhagische Pusteln auftreten.

3. Die sogenannte Variolois, Variola levis, ein leichter Verlauf des eben entworfenen Bildes, auf den ich noch zurückkommen werde.

Eine Reihe anderer Namen bezeichnen unwesentliche Abweichungen.

1. Tr., Emilie, 41 Jahre. Vom 20. August bis 3. September Arbeiterin in einer Bettfedernreinigungsanstalt. Seit 30. August Husten, Schnupfen, Appetitlosigkeit, allgemeine Schwäche, Druck im Hals. 11. IX.: Hitze, Kopf- und Kreuzschmerzen, Appetitlosigkeit, diffuse Röte, namentlich im Gesicht; keine katharrhalischen Erscheinungen. 14.—15. September: Blatternausschlag im Gesicht und an der Kopfhaut, in den folgenden Tagen am ganzen Körper. Aufnahme am 18. September (am achten Tage nach Beginn des Prodromalstadiums). Status: Belegte Zunge, Mattigkeit, über beiden Lungen katarrhalische Geräusche, Puls, Atmung ohne Besonderheiten, kein Fieber, Rötung des Gesichts, erbsengroße Pusteln in rotem Hof, eitrig mit Delle, gekammert, hauptsächlich im Gesicht, an den Ohren und auf dem Haarboden, manche schon mit Borke. Am ganzen Körper zahlreiche, aber nicht dicht stehende Pusteln, teilweise schon im Eintrocknen; daneben Papeln, livid rot, auf vielen Bläschen mit trübem Inhalt oder schon mit Borke und ganz kleine Stippchen, letztere auch mit rotem Fleck umgeben. Am Gaumen vereinzelt linsengroße Erosionen in rotem Hof; Schwellung der Halsdrüsen, Leber o. B., Milz palpabel, Urin ohne Eiweiß u. Zucker, Diazo; enthält Indican. Augen nicht entzündet. Im weiteren Verlauf Eintrocknen der Pusteln, Borkenbildung, manche von den nicht ausgebildeten Pusteln persistiren als solide Papeln, auf deren Spitze kleine Borken oder, wo diese abgefallen, zarte Epidermis sich befindet. Die kleinen Stippchen bleiben teilweise bestehen, teilweise bilden sie sich zu kleinen Bläschen, einkammerig mit serös-eitrigem Inhalt aus. Kein Fieber. Vom 22. September an Wohlbefinden, Appetit, keine Schmerzen, keine Complicationen in den übrigen Organen. Entlassung am 2. November als geheilt mit noch einzelnen Stippchen und Papeln, am Körper weniger als im Gesicht. Blut zeigt im Suppurationsstadium 3 Millionen rote Blutkörperchen. Verhältnis der weißen zu roten wie 1 zu 650. Im gefärbten Präparat viel einkernige kleine Leukocyten, weniger größere und vereinzelt Eosinophile; kernhaltige Blutkörperchen fehlen. Zweimal geimpft. Erneute Impfung bei der Aufnahme.

2. D., Emma, 37 Jahre, wohnt mit ihrer Schwester Ida D., Arbeiterin in der Bettfedernreinigungsanstalt, zusammen. Vom 21. September an Unbehaglichkeit, Kreuzschmerzen, keine katarrhalischen Erscheinungen. Am 5. Oktober mit Schüttelfrost, galligem Erbrechen, Husten, Augen- und sehr starken Kreuzschmerzen erkrankt. Aerztlich behandelt. Am 7. und 8. Oktober Ausbruch der Blattern ohne nähere Angaben. Aufnahme am 13. Oktober, also am 8. Tage nach Beginn. Schwer kranker Eindruck, benommen. Kein Fieber, belegte Zunge. Am ganzen Körper, namentlich Gesicht, Kopfhaut, an Händen und Füssen, Ohren dicht gedrängte Pusteln mit eitrigem Inhalt, gedellt, vielkammerig. Augenlider geschwollen, Augen selbst frei. Am Gaumen, an der Zunge und den Tonsillen zahlreiche kleine Pusteln. Urin enthält Eiweiß und Indican, kein Diazo. Am 14. Oktober 38°, am 15. Oktober 39°, am 16. Oktober 40°, am 17. Oktober 39,8°, am 20. Oktober 38,3°. Während dieser Zeit vollständige Ausbildung der Pusteln, starke Gliederschmerzen, Unruhe, Delirien, behinderte Nahrungsaufnahme. Unförmige Verschwellung des Gesichts, des Halses, der Hände und der Füße. Augen geschlossen. Mit dem 19. Oktober fällt das Fieber, die Schmerzhaftigkeit der Glieder läßt nach, und nimmt in den nachfolgenden Tagen ebenso wie die Kopfschmerzen ab. Die Augen öffnen sich, die Pusteln bedecken sich mit Borken, die vom 22. Oktober ab im Gesicht und am Hals schon abzufallen beginnen. Die Veränderung im Hals zurückgebildet, der Urin frei von Eiweiß und Indican. Am 25. October unter mäßiger Steigerung der Temperatur — 37,8° — am harten Gaumen, an der hinteren Rachenwand kleine Geschwürchen. Rötung der Kehlkopfschleimhaut beim Druck auf den Kehlkopf. Schmerzhaftigkeit beim Schlingen und heisere Stimme. Nach etwa 5 Tagen Nachlaß der Schmerzen, Uebergang in Heilung, Stimme klar. Von da bis zum Tage der Entlassung am 29. November fortschreitende Reconvalescenz. Bei der Entlassung ist der Körper braun pigmentirt, mit zahlreichen Narben, namentlich im Gesicht.

3. D., Ida, 43 Jahre, Schwester der vorigen, Arbeiterin in der Bettfedernreinigungsanstalt vom 10.—19. September. Angeblich während dieser Zeit Schnupfen; vom 24.—26. September Husten, Halsschmerzen, Appetitlosigkeit und Hitzgefühl. In den folgenden Tagen Ausschlag. Aerztlich behandelt. Aufnahme am 15. October. Anämische Person, I. Mitralton blasend, II. Pulmonalton verstärkt, geringere Verbreiterung des Herzens,

kein Fieber, im Gesicht vornehmlich und am Körper kleine, linsengroße Papeln, livid, einzelne von ihnen mit stippchenförmigen Krusten. Am 30. Oktober geheilt entlassen. Pat. ist zweimal geimpft.

4. Th., Pauline, 31 Jahre, Arbeiterin, seit 2 Jahren Arbeiterin in der Bettfedernreinigungsanstalt. Keine genauen Angaben über die erste Zeit ihrer Erkrankung. Am 5. October mit Kopf- und Kreuzschmerzen erkrankt. Am 9. October rote Knötchen am ganzen Körper. Aufnahme am 19. October, also 14 Tage nach ihrer Erkrankung. Am Gesicht und über den Körper zerstreut linsengroße, erbsengroße Knötchen, die teilweise eine kleine Borke tragen. Hin und wieder vertiefte Narben. Mund frei. Kein Fieber. Anämie, geringe Struma, mäßige Drüsenschwellung. Verbreiterung des Herzens, systolisches Geräusch über der Mitralis. II. Pulmonalton accentuirt. Urin frei. Vollkommenes Wohlbefinden, will aufstehen und wundert sich über ihre Isolirung. Weiterer Verlauf ohne Complicationen. Entlassung am 2. November; auf der Haut noch hie und da pigmentirte Flecke.

5. L., Paul, 55 Jahre, Desinfector. Hat am 17. October bei der Pockenkranken D. desinficirt. Ohne vorangegangene Beschwerden erkrankt mit Schüttelfrost, Stechen in den Gliedern, trocknem Hals, starken Kopf- und Kreuzschmerzen am 26. Oktober. Aerztlich behandelt. Am 28. Oktober rote Flecken über den ganzen Körper. Aufnahme am 30. Oktober. Kein Fieber, Zunge belegt. Auf Stirn, Kopf, Gesicht und am Körper livide Papeln auf rotem Hof, linsen- bis erbsengroß, teilweise mit kleinen Bläschen auf der Spitze. Am Gaumen, Tonsillen und Rachenwand vereinzelt linsengroße Bläschen auf geröteter Basis. Milz palpabel. Urin frei, Augen normal. Weitere Ausbildung der Papeln zu Pusteln in den folgenden Tagen. Keine Fiebersteigerung. Vom 6. November ab Verfall der Pusteln, Borkenbildung, Umwandlung in solide Papeln. Keine Complication, normaler Verlauf, sehr schnelle Reconvalescenz, Entlassung am 9. November mit einzelnen verfärbten Stellen, hie und da nur Narben, ab und zu noch eine ganz kleine Papel. Die Untersuchung des Blutes ergiebt 4 Millionen rote Blutkörperchen, das Verhältnis der weißen zu den roten Blutkörperchen = 1 : 640, viel einkernige Leukocyten.

6. D., August, Hospitaldiener in O.-S.; soll am 26. October eine Pockenkranke gefahren haben. Keine Erscheinungen in dem Incubationsstadium. Am 7. und 8. November Schüttelfrost,

Kreuzschmerzen, katarrhalische Erscheinungen. Am 10. November rote Flecken am ganzen Körper; Aufnahme am 12. November, am 6. Tage der Erkrankung. Auf dem ganzen Körper, namentlich an Kopf, Händen und Füßen intensiv roter, papulöser Ausschlag. Die Papeln, besonders an der Stirn, mit kleinen Bläschen bedeckt; auf Gaumen, Tonsillen, hinterer Rachenwand kleine rote Papeln mit Bläschen und kleine Geschwüre. Augenlider stark geschwollen. Conjunctiven stark gerötet, an den Lidrändern vereinzelte Efflorescenzen. Zunge belegt, Temperatur 39,2, Puls 120, Herz, Lunge, Leber ohne Befund. Milz palpabel, Urin frei. Am 13. November 38,1 Temperatur, große Schmerzen bei allen Bewegungen. Am 14. November Pustelbildung am ganzen Körper. Temperatur an den folgenden Tagen 37,5 °, in den Nächten Delirien. Am 16. November sind die Pusteln in voller Höhe (Perlmutterglanz), Eiweiß im Urin, am Arm confluiren die Pusteln zu haselnußgroßen Blasen. Vom 17. November ab lassen die unangenehmen Erscheinungen nach, kein Fieber, subjectives Wohlbefinden, am 19. ein Hornhaut-Infiltat, das mit dem 27. November zurückgeht. Eintrocknen der Blasen. Vom 25. November ab sehr starke Schuppung. Bräunliche Färbung der Haut ohne Narben. Auch jetzt noch an der Hand unter der Epidermis Bläschen und Schuppung der Epidermis (21. December). 3 Millionen rote Blutkörperchen. Viel mononucleäre Leukocyten. Verhältnis der weißen zu den roten Blutkörperchen: 1 zu 540. Entlassung am 22. December.

7. S., Auguste, 39 Jahre. Am 29. October aus O.-S., wo sie wegen einer anderen Krankheit behandelt worden war entlassen. Am 11. November in O.-S. wieder aufgenommen und am 13. November wegen Pockenverdacht nach W. H. verlegt. Keine Incubationssymptome. Am 10. November Schüttelfrost, Kreuzschmerzen, Schwindel, Stechen in den Gliedern. Keine katarrhalischen Erscheinungen. Am 11. November Ausschlag am ganzen Körper. Am 13. November Aufnahme. Gesicht, Kopf, ganzer Körper mit nicht vielen kleinen Papeln mit roten Höfen und Bläschen an der Spitze bedeckt. Diese sind einkammerig mit trüb serösem Inhalt, nur wenige größere Papeln. Keine Efflorescenzen im Rachen. Gravid im 5. Monat. Normale Organe, Urin frei, kein Fieber. Anämie. In den folgenden Tagen Eitrigwerden der Papeln und erneutes Aufkommen von Bläschen aus den kleinen Stippchen und den kleinen Papeln. Am 15. November beginnen die wenig entwickelten Pusteln schon einzutrocknen, ebenso die kleinen Bläschen. Der Weiterverlauf ist ein

schneller, ohne Complicationen. Vortreffliches subjectives Allgemeinbefinden, guter Appetit, Entlassung am 1. December. Geheilt mit kleinen Papeln und vereinzelten bräunlichen Flecken. Nur wenig Narben. Blut 3 Millionen rote Blutkörperchen; Verhältnis der weißen zu den roten Blutkörperchen 1 zu 450.

8. L., K u r t , Medicinalpraktikant in O.-S., 25 Jahre. 27. Nov. früh Schüttelfrost, Rücken- und Kopfschmerzen. Mittags erneuter Schüttelfrost. 39,9 ° am 8. Nov., 40 ° am 9. Nov., 40 ° am 10. November. Temperatur abfallend mit Ausbruch markstückgroßer Flecken mit stecknadelkopfgroßer Erhabenheit im Centrum über den ganzen Körper zerstreut. Die roten Höfe blassen ab, die centralen Teile wachsen zu Papeln, Pusteln mit serös gelbeiterigem Inhalt. Aufnahme am 14. November. Am ganzen Körper zerstreut linsengroße Papeln in einem geröteten Hofe auf der Höhe mit kleinen Borken. Keine Drüsen. Milz palpabel. Rachenschleimhaut gerötet, an einzelnen Stellen nicht spiegelnd. Subjectives Wohlbefinden. Appetit. Urin frei. Umwandlung der Pusteln an einzelnen Stellen zu soliden Papelchen, die auch zum Teil noch bei der Entlassung am 29. November nachweisbar sind.

9. L., P a u l i n e. 43 Jahre. Pflegte am 10. Nov. die später zu erwähnende R., I d a. Am folgenden Tage Kopfschmerzen, die nachließen, um am 19. Nov. mit erneuter Heftigkeit aufzutreten. Am 21. Nov. Schüttelfrost, Brechreiz, Kreuzschmerzen. Am 25. Nov. Ausschlag über den ganzen Körper (nicht näher anzugeben). Am 27. Nov. Aufnahme. Auf der ganzen Haut zerstreut kleine Knötchen von rotem Hof umgeben, mit Bläschen, die meist eine Delle haben. Am Gaumen vereinzelte Bläschen und Erosionen; kein Fieber. Im weiteren Verlauf mangelhafte Ausbildung der Papeln zu Pusteln. Meist bleiben die Papeln solid, zeigen nur an der Spitze ein kleines Tröpfchen mit trübem Inhalt, das bald eintrocknet und eine kleine Borke bildet. Kein Fieber, Organe gesund, ungestörte Reconvalescenz, langes Persistiren der Papeln. Geheilt entlassen am 22. 12. 06.

10. R., I d a. 28 Jahre. Am 27. October aus O.-S. entlassen. Im Incubationsstadium keine Beschwerden. Am 7. November mit Kreuzschmerzen, Kopfschmerzen, Schwindel und Fieber erkrankt. Am 10. November Knötchenausschlag, verfrühte Niederkunft, ärztlich behandelt; am 29. November Aufnahme. An verschiedenen Stellen rötliche Papeln mit kleinen Borken. Halsorgane frei, kein Fieber. Pleuritis sinistra, wegen der sie in O.-S. bereits behandelt worden war. Uncomplicirter Verlauf. Entlassung am 22. 12. 06.

11. R., Elisabeth. Tochter der Vorigen. Am 10. Nov. als achtmonatliche Frühgeburt auf die Welt gekommen, angeblich mit zwei eitrigen Pusteln auf dem Kopfe, die aber von der Wartefrau nicht beachtet worden sind. Am 29. November Aufnahme. Auf dem vorderen Teil des Kopfes drei Pockenpusteln mit Delle, die ganz genau den Vaccine-Pusteln gleichen, groß, mehr beetartig als conisch, derb, mit wenig flüssigem Inhalt und großer Delle. Abend-Temp.: am 29. 37,7°; 30. 37,5°; 1. Dec. 37,6°; 2. Dec. 37,9°; 3. Dec. 37,9° im After gemessen. Dürftiges, mageres Kind. Am 2. December an beiden Unterschenkeln und den Füßen vereinzelte frische Papeln. Vom 4. Dec. ab 37,3°. Am 5. Dec. vereinzelte frische Papeln am ganzen Körper, an den Geschlechtsteilen, den Ohren, die sich allmählich in die oben beschriebenen Pusteln umwandeln und sich langsam zurückbilden, während die Pusteln am Kopf sehr lange bestehen bleiben und die Residuen noch am Tage der Entlassung, 22. December 1906, angedeutet sind.

12. Ch., Clara, 40 Jahre. Pflegte vom 10. November ab die Gebärende R. Keine Incubationsbeschwerden. Am 26. Nov. Schüttelfrost, Schwere in den Gliedern, Kopf- und Kreuzschmerzen. Am 29. XI. Ausschlag am ganzen Körper; Aufnahme am 29. November; im geröteten Gesicht, am ganzen Körper hirsekorn bis linsengroße Stippchen und Papeln, livid, mit einer kleinen gelben Spitze, Temperatur 38,3°, Zunge belegt, die Organe gesund, Urin frei. Am 30. Nov. deutliche Papelbildung, namentlich im Gesicht, Temperatur 38,1°. Am 1. December Temperatur 37,7, Pustelbildung; zu gleicher Zeit am Gaumen kleine Geschwüre, die Schmerzen verursachten; neben reichlichen Bläschen Ausbildung der Pusteln, einzelne in voller Form mit Delle und vielkammerig, die Mehrzahl solid mit kleineren Bläschen mit trübem Inhalt, einkammerig und ohne Delle. Mit dem 6. Dez. trocknen die Pusteln ein, im Gesicht bleiben solide Papeln mit kleinen Borken oder, wo diese abgestoßen sind, mit feiner Haut bedeckt. Auch jetzt noch (21. December) sind an vereinzelten Stellen solide Papeln nachweisbar. Der Verlauf reactionslos ohne Fieber, sofort nach der Ausbildung der Pusteln tritt subjectives Wohlbefinden ein.

13. St., Anna, 53 Jahre, Aufwärterin, wohnt allein in feuchtem Keller unter denkbar ungünstigster Ernährungsweise. Seit October cr. elend und schwach. Früher nie krank, zweimal geimpft. Undeutliche Impfnarben an beiden Armen.

Am 11. December Kopf-, Kreuzschmerzen, Schüttelfrost. Am 14. December Aufnahme auf der inneren Abteilung ohne Arzt-

attest wegen Schwäche und Nervenkrankheit. Nahezu benommen. Vox rauca. Schlechter Puls (Inanition). Auf Brust, Rücken, Extremitäten vereinzelte kleine Papeln. An der Innenfläche des linken Oberschenkels ein über linsengroßes Bläschen mit Delle und serös-eiterigem Inhalt, Temp. 38,5°.

Sofortige Isolirung. Impfung der ganzen Frauenabteilung, die Quarantäne-Abteilung wird. I. Abend 39,5°. Am 15. Dec. An Gesicht, Kopfhaut, Unterarm und Händen vereinzelte Papeln. Temp. 38,8°. 16. Dec. starke Kreuzschmerzen. Am harten Gaumen reichliche Bläschen mit serös-eiterigem Inhalt. Haut im Gesicht und an den Händen gerötet, an der Innenfläche des linken Schenkels noch ein Bläschen mit serös-eiterigem Inhalt. 17. Dez. Temperaturabfall, 36,2—36,5°. Am ganzen Körper livide Papeln verschiedener Größe mit weißlicher Verfärbung der Spitze. Einzelne Papeln mit rotem Hof und Bläschen mit klarem Inhalt. 18. Dec. Im Gesicht, an Nase, Kinn, auf der Kopfhaut Papeln vergrößert und an der Spitze grauweiß. Temp. 36,5—37,6°. 19. Dec. Ausgebildete Pusteln. Erhebliche Infiltrationen der Haut an den Händen und im Gesicht. An der Conj. bulb. sin. ein kleines Bläschen. Pustelbildung auf den Handtellern. Temp. 37,5—37,8°. Milz palpabel. Infiltration der Haut des Gesichtes und der Hände wird stärker. Blutuntersuchung 300 000. Verhältnis 1:560. Viele große, einkernige Leukocyten, wenig kleinere. 22. December Pusteln im Schrumpfen.

In allen Fällen, schweren und leichten, war die Dauer des Incubations- und Prodromalstadiums dem der Variola vera gleich. In 4 unserer Fälle traten schon im Incubationsstadium katarrhalische resp. nervöse Erscheinungen auf, im Prodromalstadium waren 7 unserer Kranken Hautausschläge aufgefallen, „diffuse Röte, Ausschlag, markstückgroße Flecke.“ Auf das als pathognostisch angesehene Schenkel- und das sogenannte Achseldreieck hat keiner unserer Kranken geachtet. Von dem Eruptionsstadium an weichen unsere Fälle in ihrem Verlauf ab. Zwei folgen dem der Variola und zeigen neben der vollkommenen und ich möchte sagen vorschriftsmäßigen Ausbildung der Stippchen zu Pusteln u. schwere Erscheinungen des Suppurationsstadiums, erneutes Fieber, Schwellung der Haut, Milzschwellung. In dem einen Fall eine Angina mit erneuter Eruption von Bläschen und Pusteln und folgender Laryngitis (also Recidiv), in dem anderen Falle eine Keratitis. Im Urin beider Patienten Eiweiß. 3 Patientinnen haben wir erst vom 23., 22. und 14. Tage an gesehen.

Bei den übrigen Fällen sind die einzelnen Stadien nicht deutlich geschieden, die Entwicklung der Stippchen ist eine schnelle, überstürzte, aber meistens unvollkommenere, viele bleiben rudimentär oder wachsen zu Papeln und Bläschen, deren Inhalt bald eintrocknet und kaum eitrig wird, oder die Pusteln sind einkammerig mit und ohne Delle und auch bald in dem borkigen Stadium. Bei manchen Patienten konnten wir alle Stadien zugleich sehen. Bei einzelnen Fällen schießen Bläschen auf, die denen der Varicellen äußerst ähnlich sind. Sie entstehen aber sicher aus Stippchen, nicht aus der Haut heraus. Wenngleich der Verlauf ein wesentlich milderer war, Complicationen nicht aufgetreten sind, ist doch die Dauer des Ausschlages wenig geringer als die der schweren Fälle, sehr bald subjectives Wohlbefinden; der Appetit stellte nach dem 8. Tage sich ein und die Patienten konnten kaum im Bett und Zimmer gehalten werden.

Besonders bemerkenswert ist 1. der Fall des 19 tägigen Kindes Elisabeth, das sich während der Incubationszeit und des Prodromalstadiums der Mutter noch in utero befand und mit dem Eruptionsstadium vorzeitig ausgestoßen wurde.

Die Angaben der Mutter sind leider nicht genau, so daß die Entstehungszeit der 3 Pusteln, mit denen das Kind aufgenommen wurde, nicht sicher zu bestimmen ist. Bei uns konnte die in Schüben erfolgende, außerordentlich schnell zu Pusteln heranreifende Eruption beobachtet werden. Die Form war die der sogenannten Variola discreta. Die Form der Pusteln von der üblichen an Gestalt und Größe verschieden. Die Temperatur war eine äußerst niedrige, aber nach Camp in diesen Fällen immer beobachtete, der Verlauf in Anbetracht der Schwere der Krankheit und der Schwächlichkeit des Kindes ein unerwartet guter. Wahrscheinlich ist die antivirulente Substanz des mütterlichen Serum durch die Placenta hindurch in das Blut des Fötus übergegangen und hat den milden Verlauf verursacht.

2. Der letzten Patientin St., Anna, bei der bereits am 4. Tage der Erkrankung an der Innenfläche des linken Schenkels ein eitriges Bläschen gesichtet werden konnte, dem am 5. und 6. Tage vereinzelt neue folgten, während am 9. Tage die allgemeine Pustelbildung einsetzte. An dieser Patientin war auch die spätere Entwicklung einzelner Stippchen zu Bläschen, die, wie schon oben erwähnt, Varicellenbläschen täuschend ähnlich sahen, besonders zu bemerken.

Wichtig erscheint mir der Hinweis auf das Verhalten der

Temperatur im Eruptionsstadium. Nach der allgemeinen Annahme soll sie mit der Eruption sinken, wenn auch nicht immer jäh, so doch meist nahe an die Norm, ein Verhalten, das in der Differentialdiagnose gegen Varicellen verwertet wird. Die Fälle D., August, und St., Anna, beweisen aber die Unzulänglichkeit dieses Beweismittels gegen Variola resp. für Varicellen, da hier noch am 3. und 4. Tage Temperaturen von 39,2 und 38,1 resp. 39,5, 38,8 38,8° beobachtet wurden.

Sämtliche 13 Fälle gingen in Genesung über.

Die Behandlung der Kranken war eine rein symptomatische; wo angängig, wurden immer Bäder verabfolgt.

Die Untersuchung des Blutes, die aus äußeren Gründen nicht in allen Fällen angestellt werden konnte, ergab keine ausgesprochene Leukocytose; im allgemeinen schwankte die Zahl der roten Blutkörperchen der untersuchten Personen zwischen 3—4 Millionen; das Verhältnis der weißen Blutkörperchen zu den roten von 1 zu 308 bis zu 1 zu 650. Auffällig war die Zahl der mononucleären Zellen, die auch im Pustelinhalt nachgewiesen werden konnten. Außerdem fanden sich große einkernige, polynucleäre und sporadisch eosinophile Zellen. Kernhaltige rote Blutkörper fehlten. Milzschwellung war in den 8 Fällen vorhanden, die zeitig zu uns kamen.

Sämtliche Pockenkranke wurden sofort geimpft, wenn sie nicht schon geimpft das Krankenhaus betraten; ein Erfolg trat nicht ein, ein Einfluß auf den Verlauf konnte nicht sicher constatirt werden. In den Krankenzimmern waren rote Vorhänge angebracht; ein Einfluß auf die Pocken ist nicht bemerkt worden, doch ist die Zahl der Fälle zu gering, um mit Sicherheit eine Einwirkung zu constatiren.

Die Schutzmaßregeln waren streng; die Isolirung eine vollkommene, soweit wir mit menschlichen Verhältnissen rechnen können. Vor der Visite Anziehen besonderer Mäntel, besonderer Schuhe, nach der Visite Abbürsten der Kleider und der Schuhe mit Sublimat, der Haare mit Alkohol- oder Sublimatlösung.

In Quarantäne wurden 29 Personen aus der Umgebung der Kranken genommen und geimpft; keine dieser Personen erkrankte.

Selbst die kleine Anzahl von Fällen und ihre Entstehung erlaubt, uns einige oft erörterte alte Wahrheiten von neuem in unser Gedächtnis zurückzurufen und einige Folgerungen zu ziehen.

1. In Deutschland kommt kein Pockenfall zum Ausbruch, der nicht eingeschleppt ist. Die Einschleppung erfolgt nicht

nur durch eine erkrankte Person, sondern auch durch deren Effecten, wobei die Person nur den Zwischenträger spielt, oder durch Effecten überhaupt (Briefe, Wäsche, Kleidungsstücke). Das Reichsseuchengesetz macht namentlich auf Bettfedernreinigungsanstalten und Lumpenpapierfabriken als Herde von Pocken aufmerksam. Die Pocken sind contagiös, die Ansteckung erfolgt durch die Luft und aller Wahrscheinlichkeit nach bilden die Respirationsorgane die Eingangspforte.

2. Variola und Variolois haben denselben Erreger und sind nur graduell verschiedene Krankheiten. Das Gesetz kennt keine Variolois und spricht nur von Pocken. Der Name Variolois ist kein glücklicher. Ich habe auch jetzt den Eindruck gewonnen, als ob nicht nur Laien, sondern auch Aerzte durch den Namen verleitet werden, die Bedeutung der Krankheit für die Umgebung zu unterschätzen. Es wäre zweckmäßig, statt Variolois Variola levis zu setzen, um mit dem Namen Variola den Ernst jedes Pockenfalles festzulegen. Es handelt sich nicht um den Kranken allein, für den wohl der Name Variolois eine Beruhigung ist, sondern um die Allgemeinheit, da der Variolois-Kranke wie der Variola-Kranke andere Personen mit Variola inficiren kann, die wiederum neue Infectionsquellen bilden.

3. Die gesetzliche Schutzpockenimpfung gewährt keinen absoluten Schutz gegen eine erneute Infection. Bei unseren Kranken war der kürzeste Unterschied zwischen Revaccination und der Infection 13, der längste 43 Jahre. Alle Kranken waren zweimal geimpft, der eine als Soldat zum dritten Mal; die Mehrzahl zweimal mit Erfolg, da an den Armen sichtbare Narben zu sehen waren. Schon die Impfcommission stellte in ihrem Beschlusse im Jahre 1884 fest, daß der Impfschutz durchschnittlich 10 Jahre beträgt. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß nicht nur Laien, sondern auch Aerzte den gesetzlichen Impfschutz überschätzen, und es ist ganz gewiß wichtig, von neuem bei der Besprechung der Pocken auf diese Verhältnisse aufmerksam zu machen. Wenn auch die Impfung und die Wiederimpfung ganz gewiß ein mächtiger Factor für die Seuchenbefreiung in Deutschland ist, so ist doch, um dieses Ziel zu erreichen, ein nicht minder wichtigerer die Ausführung strengster und schärfster Maßnahmen, die von den Behörden bei dem Ausbruch jedes einzelnen Pockenfalles getroffen werden, so daß die Seuche gewissermaßen im Keime erstickt wird. Trotzdessen erkrankten in Deutschland 1900 392 und starben 49 Personen, 1901 375 und

starben 56 Personen, 1902 114 und starben 15 Personen, 1903 172 und starben 20 Personen, allerdings meist eingeschleppte Fälle. Vergegenwärtigen wir uns

1. die Zahl der noch nicht geimpften Kinder,
2. die Zahl der Personen, die ohne Erfolg geimpft worden sind,
3. die Reihe von Personen, die nur einmal geimpft worden sind, auf die das Gesetz von 1875 nicht zurückgegriffen hat und
4. die große Anzahl der Personen, bei denen der Impfschutz schon erloschen ist, und auch das höhere Alter verhindert nicht die Infection,

so giebt uns diese Zusammenstellung ein Bild von der Gefahr, der wir bei einer Pockeninvasion unter besonderen zufälligen Umständen in kurzer Zeit gegenüberstehen können, trotz gesetzlicher Vaccination und Revaccination. Ich halte deshalb in Verfolg dieser Auseinandersetzung für wichtig,

1. die sofortige Bekanntmachung des ersten Pockenfalles am Ort, nicht nur in den ärztlichen, sondern auch in den politischen Zeitungen, damit jeder, sei es Arzt oder Laie, nach Kräften die behördlichen Maßnahmen unterstützen kann,
2. die erneute Impfung aller derer, die nach dem Auslande zu reisen beabsichtigen,
3. die wiederholte Impfung der Aerzte, besonders der Krankenhausärzte, sofern sie in den letzten 10 Jahren nicht mit Erfolg ausgeführt ist.
4. die Verlegung der Revaccination vom 12. auf das 10. Lebensjahr.

Allerdings kann bei einer drohenden Pockengefahr eine Nachimpfung gemacht werden, wie ja auch das Gesetz in einer Anzahl von Provinzen — nicht allen — eine Zwangsimpfung gestattet, aber eine Reihe von Experimenten von Brinckerhoff und Tyzzer an Affen hat ergeben, daß der Impfschutz erst nach 7 Tagen eintritt. Diese Zeit genügt, um eine Menge neuer Centren für die Weiterverbreitung zu bilden.

Die Diagnose der Pocken, auf die ich nunmehr zu sprechen komme, ist schwer: beim ersten Fall, der Variola levis und der Purpura variolosa. Sie wird viel leichter dadurch, wenn der Arzt bei einem nicht sicher zu rubrizirenden Exanthem an Pocken und deren Verbreitung denkt. Die Diagnose der Pocken ist unmöglich im Incubationsstadium und in den ersten Tagen des Prodromalstadiums, solange kein irgendwie geartetes Exan-

them erschienen ist. Mit dem Ausbruche eines Exanthems, sei es Erythem, Flecken, Papeln oder Pusteln, verringern sich die Schwierigkeiten, wenn der Arzt sich vergewissert:

1. Ob bereits an dem Orte Pocken sind und der kranke Patient mit Pockenkranken oder -Verdächtigen zusammengekommen ist.

2. Ob der Patient innerhalb der letzten 14 Tage auswärts gewesen ist.

3. Ob irgend welche Beziehung des Erkrankten zum Auslande besteht, d. h. mit anderen Worten, wenn eine sorgfältige Anamnese aufgenommen wird.

Die Krankheiten, die in den verschiedenen Stadien der Pocken differential-diagnostisch in Betracht kommen, sind kurz folgende:

1. Im Prodromalstadium: Masern, Scharlach, die Purpura haemorrhagica.

2. Im Anfang des Eruptionsstadiums: Masern und Flecktyphus, der ebenfalls auch nur eingeschleppt sein kann.

3. In den letzten Tagen des Eruptionsstadiums und im Suppurationsstadium: Varicellen, Vaccine generalisata, Impetigo contagiosa, Acne und Syphilis.

Von allen diesen Krankheiten beanspruchen die Varicellen das größte Interesse, das durch den Artikel von Ebstein in Göttingen über „Pockenverdächtige Form der Varicellen“ von neuem angeregt worden ist. Wir kennen alle die eitrige schwere Form der Varicellen, die mit Papel- und Pustelbildung mit und ohne Dellen, mit Eruptionen auf der Rachen- und Mandelschleimhaut, mit und ohne Infiltration der Haut einhergehen und stellenweise zur Narbenbildung führen. Die Diagnose, glaube ich, wird nicht schwierig sein trotz der großen Aehnlichkeit gewisser Varicellenformen mit der Variola, wenn wir uns erinnern, daß die Varicellen doch nur im Kindesalter oder höchstens bis zum Ausgang des zweiten Decenniums vorkommen und nicht die Symptome des Pocken-Prodomalstadiums zeigen, und wenn wir die oben ausgesprochene Vorsicht beobachten und auf die Quelle der Erkrankung zurückgehen. Außerdem läßt der Verlauf der Variola levis doch immer deutliche Anklänge an den der Variola vera erkennen. Allerdings gebe ich zu, daß zu Pockenzeiten mancher Fall von Varicellen als Variola angesehen worden ist und noch werden wird, da uns bis jetzt noch immer der Erreger der Variola fehlt; denn trotz aller Mühe, allen Fleißes und allen Scharfsinns ist der Erreger noch nicht einwandsfrei gefunden, geschweige einwandsfrei gezüchtet worden.

Gefunden sind mehrere Gebilde, von denen ich die von Buttersack im Jahre 1894 angegebenen Fäden mit hellen Köpfchen (Sporen) zuerst nenne. Buttersack hat aber deren Bedeutung bereits im nächsten Jahre selbst als unsicher hingestellt.

Zu zweit den Cytorrhyktes Variolae Guarnieri, der 1886 und 1887 von Pfeiffer und van der Loeffs zuerst gefunden, von Guarnieri weiter verfolgt und bearbeitet worden ist. Siegel will sie als kleine Ovale mit zwei ovoiden Körperchen im Innern sehen. Zu dritt die Spirochaete vaccinae et variolae von Bonhoff in Marburg. Ich hoffe auf dieses Kapitel der Aetiologie später einmal zurückkommen zu können.

Litteratur.

Nur die hauptsächlich benutzten Werke sind angeführt.

Kübler: Geschichte der Pocken und der Impfung.

Leube: Specielle Diagnostik, 1893.

Champ: La variole congénitale. Gaz. hebd., 1901, XLVIII, ref. in Schm. Jahrb., 273.

Ebstein: Münch. med. Wochenschrift, 1906, S. 19.

Bonhoff: Berl. klin. Wochenschrift, 1905, S. 1142.

Browazek: Deutsche med. Wochenschrift, 1905, S. 15 u. 95.

Buttersack: Berl. klin. Wochenschrift, 1894.

Jürgens: Deutsche med. Wochenschrift, 1904, S. 45.

Dieudonné: Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie, 1905.

Herr **Emil Stern** berichtet, daß er im Jahre 1864 Gelegenheit hatte, als Coassistent von W. Epstein (z. Z. Prof. in Göttingen), im Allerheiligenhospital hier eine größere Pockenepidemie zu beobachten. Damals waren confluirende Formen nichts Seltenes. Um den furchtbaren Foetor zu beseitigen, leistete ein Streupulver von Teer und Gyps gute Dienste.

Die Möglichkeit der Uebertragung des Pockenvirus durch Gebrauchsgegenstände lehrte ein Fall, den ich in Frankreich auf dem Rückmarsch von Paris beobachtete. Ein Offizier war an Variola mittleren Grades erkrankt. Der Fall verlief günstig. Der Krankenwärter, der mit seiner Pflege betraut war, gab seine Stiefel, die er im Krankenzimmer getragen hatte, einem Militärschuster zum Besohlen. Dieser, der den Pockenkranken nicht gesehen hatte, erkrankte nach mehreren Tagen an blutigen Pocken und starb daran.

Variola und Varicellen sind differente Krankheiten. Varicellen zeigen Blasen, die einen klaren oder wenig getrübten In-

halt haben und keine Dellenbildung, die charakteristisch für Variolois sind. Das Ueberstehen von Varicellen schützt nicht vor Erkrankung an Variola.

Die noch größere Epidemie vom Jahre 1871 und 1872 gab Carl Weigert Gelegenheit, mehr als 200 Sectionen von Pockenleichen im Allerheiligenhospital zu machen, und auf Grund dieses Materials die „Anatomischen Beiträge zur Lehre von den Pocken" zu schreiben (1874).

Herr **Paul Krause**: Im Anschlusse an die Bemerkung von Herrn Stern, daß in den Breslauer Fällen die Infection sehr wahrscheinlich von einem als Sepsis angesehenen Fall von Purpura variolois ausgegangen sei, berichtet er über eine kleine Pockenepidemie, in welcher gleichfalls in dem ersten zur Beobachtung kommenden Falle die Diagnose Sepsis gestellt worden war. Auch bei der Section wurde daran noch festgehalten. Allerdings war es auffallend, daß weder ein Milztumor, noch parenchymatöse Veränderungen innerer Organe vorhanden waren, so daß der Gedanke auftauchte, es könnte sich um Purpura variolois handeln. Durch mehrere andere, kurze Zeit zur Beobachtung kommende Variolafälle, welche auf dieselbe Infectionsquelle zurückgeführt werden konnten, wurde diese Diagnose ganz gesichert. Differentialdiagnostisch ist ein gewisser Wert auf die häufig außerordentlich heftigen Kopfschmerzen zu legen, welche auch in leichten, nicht typischen Fällen von Variola und Variolois nach seiner Erfahrung nicht fehlten.

Herr **Hauschild**: Zur Diagnose der Variolois erlaube ich mir noch einige Worte hinzuzufügen. Ich habe als junger Arzt sehr oft Gelegenheit gehabt Variola zu sehen; 13 Jahre lang praktizirte ich an der böhmischen Grenze und habe Anfang der achtziger Jahre das Braunauer Ländchen kreuz und quer als praktischer Arzt besucht. Impfzwang bestand damals in Oesterreich noch nicht, und deshalb starben die Blattern auch nie aus. Ich habe die schwersten und leichtesten Formen zu beobachten Gelegenheit gehabt. Mitte der 80 er Jahre hatte ich auch eine kleine, von Böhmen aus eingeschleppte Epidemie in Wünschelburg, Niedere Rathen und Kaltenbrunn. In den 90 er Jahren habe ich als Medicinalbeamter zwei kleine Epidemien beobachtet in Steinau a. O. Einmal hatten russische Saisonarbeiter die Pocken eingeschleppt, unter denen ein Mädchen sich befand, die noch bedeckt war mit Borken eben frisch überstandener Variola, das zweite Mal haftete der Infectionsstoff an aus Rußland eingeführten Futtermitteln. In allen diesen Fällen sah ich die verschie-

densten Formen von Variola, und ich kann den Herren Vorrednern nur beistimmen, daß die Differentialdiagnose zwischen Variolois und Varicellen oft recht schwer ist. Maßgebend ist für mich stets das Prodromalstadium. Schweres Krankheitsgefühl, heftige Kopf- und Rückenschmerzen beobachtet man fast stets nur bei Variola, selten oder nie bei Varicellen.

Ich muß nun noch mit einigen Worten auf den Fall Knappe eingehen, der am 26. und 27. October im Hospital O.-S. gelegen. Wir Medicinalbeamten haben in erster Linie die Aufgabe, bei allen ansteckenden Krankheiten, die vielfach verschlungenen Wege des Verkehrs zu beobachten und die Pfade und Schlupfwinkel aufzudecken, die eine Epidemie verfolgt. Nur so sind wir im Stande, richtige Prophylaxe zu treiben und alle die Quellen zu verstopfen, aus denen etwaige neue Infectionen drohen. Für die ersten vier Erkrankungsfälle lag die Aetiologie klar. Sämtliche stammen aus der Bettfederfabrik von Lasch, Kupferschmiedstr., in der sicher inficirtes, aus Galizien eingeführtes Material verarbeitet worden ist. Der fünfte Fall betraf einen Desinfector, der sich unzweifelhaft bei Ausübung seines Berufes angesteckt hat. Nun erkrankten aber etwa am 7. November plötzlich im Hospital O.-S. bezw. zu Hause ein Hospitaldiener, zwei Frauen, ein 3 jähriges, nicht geimpftes Kind sowie ein Medicinalpraktikant. Die beiden Frauen und das Kind hatten auf Station 24 im Hospital O.-S. gelegen, und zwar in dem Zimmer, in welchem der Medicinalpraktikant seine ärztliche Thätigkeit ausübte. Die Vermutung, daß letzterer von einem Besuche im Wenzel-Hancke'schen Krankenhaus, den er gemacht hatte, um sich dort die an Variola Erkrankten anzusehen, den Infectionsstoff in's Hospital O.-S. gebracht, mußte alsbald fallen gelassen werden, da der Besuch am 16. X. erfolgt war und die Neuerkrankungen im Hospital O.-S. am 7. XI. begannen. Eine Incubationszeit über 14 Tage hinaus ist nicht annehmbar. Bei den von mir eingeleiteten Ermittelungen kam ich auf den zweifelhaften Fall der Frau Knappe. Diese Person wohnt Ursulinerstr. 16, gegenüber etwa dem Hause, in welchem die beiden Schwestern Dunkelstein an Pocken erkrankt gelegen hatten. Ein directer Verkehr beider Familien hat zwar nicht stattgefunden, doch ist der Hauswirt der Dunkelsteins der Armenpfleger der Frau Knappe, der in der fraglichen Zeit mit beiden Familien verkehrt hat. Zudem haben gegebenerweise die Kinder beider Familien zusammengespielt. Frau Knappe erkrankte am 24. October unter Erbrechen und Kopfschmerzen, zeigte am nächsten Tage ein starkes Erythem

am Rumpf und zahlreiche Petechien, die sich sichtlich vermehrten. Der behandelnde Armenarzt, ein älterer, erfahrener Herr, veranlaßte die Aufnahme der Kranken am 26. X. in's Hospital O.-S., wo sie am 27. X. verstarb. Die klinische Diagnose lautete: Sepsis (Morbus maculosus Werlhofii) und die Section bestätigte dieselbe. Sie fand eine verjauchte Tonsille, Blutungen in den Nieren, Uterus und eine vergrößerte Milz. Ich habe nun die Vermutung, daß Frau Knappe nicht an Sepsis, sondern an Purpura variolosa verstorben ist, jener schweren Pockenform, bei denen die Patienten schon nach wenigen Tagen zu Grunde gehen, wo es nur zu Blutungen in die Haut und die inneren Organe kommt, eigentliche Pocken sich aber wegen des vorzeitigen Todes nicht entwickeln. Ich finde auch gar keinen Widerspruch in der Diagnose des pathologischen Anatomen. Die Befunde sind dieselben, ob es sich um eine Purpura variolosa oder eine an Sepsis verstorbene Person handelt. Das sagt auch schon von Strümpell in seinem Lehrbuch, wovon sich jeder der Herren Collegen durch Nachlesen überzeugen kann. Ich vermute also, daß durch Frau Knappe der Infectionsherd im Hospital O.-S. entstanden ist. Im Anschluß an diese Erkrankungen habe ich noch zwei weitere Fälle von Variola beobachtet. Der letzte Erkrankungsfall ist erfolgt am 27. November.

Wenn ich diese kleine Zahl von Variolaerkrankungen eine Epidemie nennen darf, so kann ich, glaube ich, mit Zuversicht die Hoffnung aussprechen, daß sie beendet ist; 17 Tage sind in Ruhe verflossen seit der letzten Erkrankung.

Herr **Ponfick** erörtert den Fall Knappe, den er als eine Sepsis auffaßt. Hierfür böte die Nichtinfection des Secirenden, Herrn Dr. Winkler, der unmittelbar darauf erfolgreich vaccinirt wurde, einen Anhalt.

Herr **Hauschild**: Der Ansicht des Herrn Vorredners, daß bei Frau Knappe Sepsis und nicht Variola vorgelegen, weil der Herr Obducent sich nicht inficirte, bei einer einige Wochen später erfolgten Impfung aber noch gut entwickelte Impfpusteln gehabt hat, kann ich nicht beistimmen. Ich habe während dieser kleinen Epidemie mehrere hundert Kinder und Erwachsene geimpft bezw. impfen lassen und darunter befanden sich viele, die reichlich Gelegenheit gehabt hätten, sich an Variola zu inficiren, die aber nicht krank geworden sind und trotzdem bei der späteren Impfung die schönsten Impfpusteln hatten.

Herr **Reich**: Ich möchte mir die Frage an Herrn R. Stern erlauben, welchen Einfluß die Vaccination auf das Befinden der

auf seiner Abteilung befindlichen Kranken ausgeübt hat. Die Schwerkranken, die Hochfiebernden sind, wie wir gehört haben, von der Impfung ausgeschlossen geblieben. Wie verhielt es sich nun mit den leichter Erkrankten, besonders mit den schwächlichen, kränklichen Kindern? Wenn diese keinen Schaden erlitten, so würden wir praktischen Aerzte vielleicht in Zukunft etwas weniger zurückhaltend sein bei der Impfung solcher Kinder. Es giebt doch zu denken, daß das einzige Kind, das den Pocken zum Opfer fiel, ein dreijähriges Kind, wegen Schwächlichkeit nicht geimpft worden war.

Herr **Rosenfeld** hebt als differential-diagnostisch wichtig die eigenartige Dicrotie des Pulses bei Variola, den Milztumor und die Kreuzschmerzen hervor, die bei den gegenüber den Varicellen in Betracht kommenden leichten Fällen von Variola meist auftreten und zur Unterscheidung äußerst wichtig sind.

Herr **Birk** zeigt die Photographie des in der Universitätskinderklinik an Variola verstorbenen Kindes und erwähnt einige Besonderheiten des Verlaufs der Erkrankung bei diesem Kinde gegenüber den erkrankten Erwachsenen.

Auf die Anfrage des Herrn Reich, wie man sich schwächlichen Kindern gegenüber bei der Vaccination verhalten solle, teilt er die bei Gelegenheit dieses Falles auf der Klinik gemachten Erfahrungen mit: Nachdem das pockenkranke Kind aufgenommen war, wurde unterschiedslos alles geimpft. Das jüngste Kind war ein um zwei Monate zu früh geborenes, mit einem Körpergewicht von 1500 g, z. Z. der Vaccination etwa 14 Tage alt. Bei diesem Kinde blieb trotz positiven Ausfalls der Impfung jegliche sonstige Reaction aus; es fieberte nicht, war ruhig und hatte die übliche Körpergewichtszunahme.

Aeltere Kinder, d. h. normal geborene Säuglinge der ersten Lebenswochen und -Monate, zeigten eine mehr oder minder starke locale Reaction, einen am 4. oder 5. Tage beginnenden Anstieg der Temperatur, der am 7. oder 8. Tage sein Maximum erreichte (39—40°). Am 10. bis 12 Tage waren die Kinder wieder entfiebert. Während dieser Zeit war natürlich Körpergewichtsstillstand oder -Abnahme, einzelne Kinder waren unruhiger als sonst.

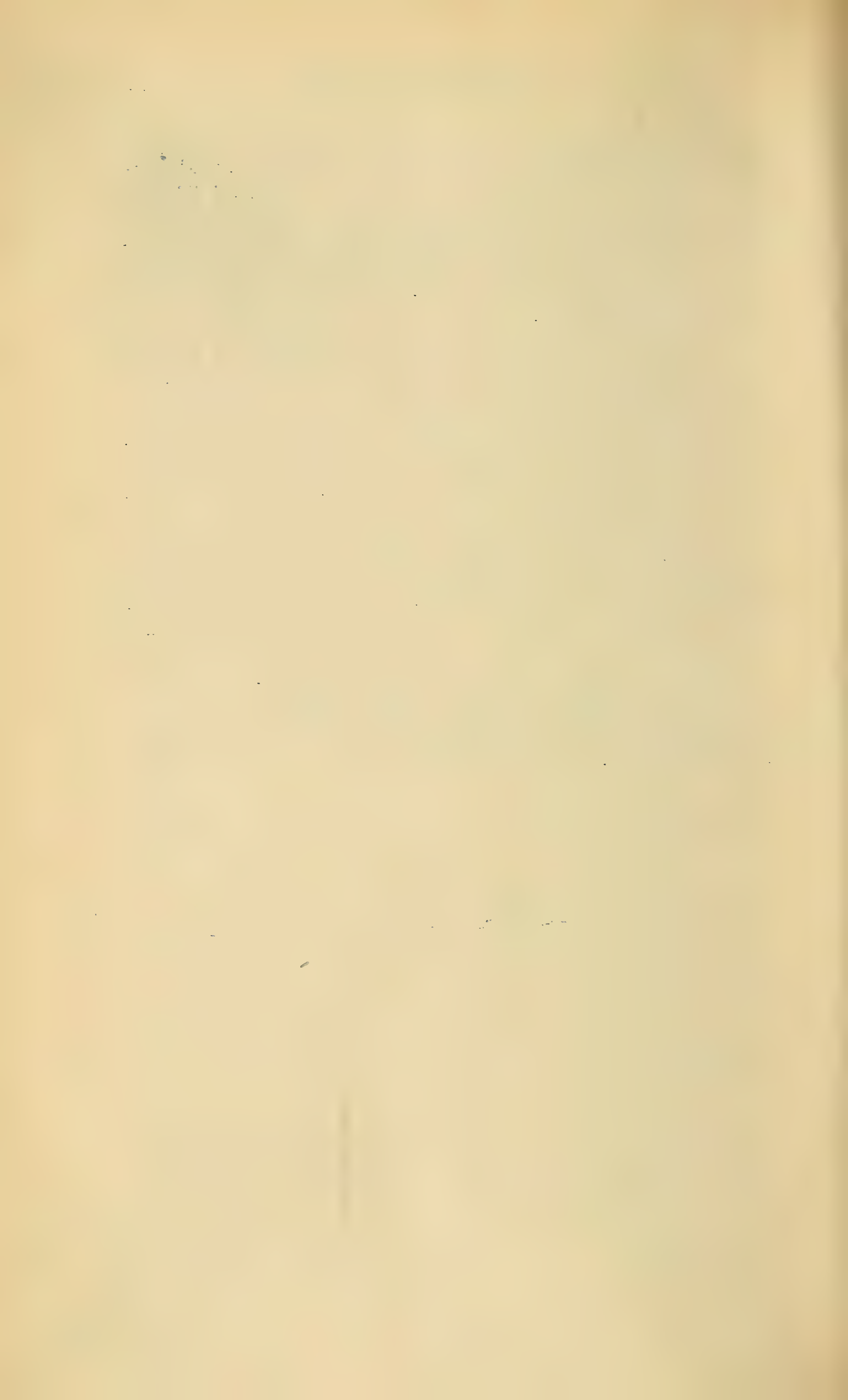
Ein wesentlicher Unterschied in der Art der Reaction zwischen gesunden (Ammen-) Kindern und kranken wurde nicht beobachtet; die Wirkung auf den Allgemeinzustand der Kinder entsprach der, wie sie bei jeder Fiebersteigerung sich einzustellen pflegt.

Nach diesen Erfahrungen ist die Vaccination schwächlicher Kinder bei bestehender Pockengefahr sicherlich das kleinere Uebel. Die absolut schlechte Prognose der Variola bei Kindern überhaupt verlangt, daß man auch bei schwächlichen nicht auf jeden unbedeutenden Schnupfen oder Husten übertriebenen Wert legt und damit eine schwere Verantwortung auf sich nimmt, sondern sie impft, sobald ihr Körperzustand es erlaubt. Auch das verstorbene Kind war bereits 3½ Jahre alt geworden, ohne bisher geimpft worden zu sein und ging infolgedessen zu Grunde.

Herr **Toeplitz sen.** hebt hervor, daß bei den diesjährigen, durch die Pockenfälle veranlaßten Impfungen auffallend viele positive Erfolge bei solchen Kindern beobachtet wurden, welche erst vor 6—7 Jahren mit Erfolg geimpft worden waren, daß also die bisherige Annahme von dem 10 jährigen Schutz durch die Vaccination hinfällig ist. Derselbe berichtet ferner über seine Erfahrungen in der Pockenepidemie 1870/71 in Königsberg i. Pr. sowie über eine im Arbeitshause zu Breslau beobachtete kleine Epidemie, welche durch altes Sattlermaterial eingeschleppt, im ganzen vier Erkrankungen zur Folge hatte, die alle günstig abliefen.

Auf die Anfrage des Herrn **Martins** erwidert Herr **Hauschild:** Bei der Wiederimpfung können Kinder, die in den letzten fünf Jahren mit Erfolg geimpft worden sind, zurückgestellt werden von nochmaliger Impfung.





Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

I. Abteilung. Medicin. b. Hygienische Section.

Sitzungen der hygienischen Section im Jahre 1906.

Erste Sitzung am 28. März 1906 im Fürstensaal des Rathauses.

Vorsitzender: Herr Jacobi.

Anwensend Se. Excellenz Herr Oberpräsident Staatsminister Dr. Graf von Zedlitz-Trützschler.

Tagesordnung:

1. Herr Dr. **Martin Chotzen: „Ueber das neue preußische Seuchengesetz und die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.“**

Während das Reichsgesetz, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, vom 30. Juni 1900 sich nur mit den wichtigsten pandemischen Krankheiten befaßt, blieb die Bekämpfung der übrigen übertragbaren Krankheiten, insbesondere die Anordnung der Abwehr und Unterdrückungsmaßnahmen, der landesgesetzlichen Regelung vorbehalten.

Der erste Entwurf zu einem preußischen Seuchengesetze wurde am 16. Februar 1903 dem Abgeordnetenhause vorgelegt; er wurde nicht verabschiedet. Erst der zweite, am 29. Februar 1904 eingegangene Entwurf erhielt am 28. August 1905 Gesetzeskraft.

Bereits im März 1904 wies ich in einem Referate, welches ich im Schlesichen Zweig-Verein der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten erstattete, darauf hin, daß in dem Entwurfe eine Bestimmung fehle, wonach gemeingefährliche Geschlechtskranke der Behörde gemeldet und durch eventuelle zwangsweise Krankenhaus-Behandlung unschädlich gemacht werden könnten. Die in dem damaligen Referate vorgeschlagenen diesbezüglichen Abänderungsanträge an das Abgeordnetenhaus wurden von dem Schlesischen Zweig-Verein zwar gutgeheißen, von dem Ausschusse der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten aber abgelehnt, wiewohl auch Herr Neisser, der stellver-

tretende Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, mit Nachdruck dafür eintrat.

Der Vorsitzende des Ausschusses begründete die Ablehnung damit, daß der Vorstand der D. G. z. B. G. am 23. Februar 1903 an das Abgeordnetenhaus das Ersuchen gerichtet habe: etwa an das hohe Haus herantretenden Anträgen, welche eine weitere Ausdehnung der Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten befürworten, seine Zustimmung zu versagen.

Mit diesem seinen damaligen Ersuchen, welches weit über das zu erstrebende Ziel hinausging, glaubte der Vorstand sich dauernd festgelegt zu haben und auf die Meinungsänderung seines stellvertretenden Vorsitzenden und die Anträge eines Zweigvereines nicht Rücksicht nehmen zu sollen.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ist in Preußen bis zum Erscheinen des neuen Seuchengesetzes vom 28. August 1905 auf Grund des Regulativs von 1835 erfolgt. Dieses Regulativ sah vor:

1. eine namenlose Statistik aller Fälle von Geschlechtskrankheiten, welche von Medicinalpersonen und Krankenhaus-Vorständen in Vierteljahrs-Berichten an die Behörden einzureichen sei;

2. Versuche zur Ermittelung von Krankheitsquellen bei „lüderlichen und unvermögenden Personen";

3. unbedingte Meldung der unteren Militärpersonen;

4. bedingungsweise Meldung der Civilpersonen,
   wenn nach Ermessen des Arztes von der Verschwiegenheit der Krankheit nachteilige Folgen zu befürchten seien
   a) für den Kranken selbst,
   b) für das Gemeinwesen.

In dem jetzt giltigen Gesetze von 1905 ist im Vergleiche zum Regulativ von 1835 fallen gelassen worden:

1. die namenlose Statistik,
2. der Versuch der Quellenermittelung,
3. die unbedingte Meldung der unteren Militärpersonen,
4. die bedingsweise Meldung der geschlechtskranken Civilpersonen.

Es besteht nach dem neuen Gesetze (§§ 8, 9) nur bei Personen, welche gewerbsmäßig Unzucht treiben, das Recht auf Beobachtung und Absonderung (§§ 12 und 14 der Schutzmaßregeln des Reichs-Seuchengesetzes) und (§ 9) im Falle des Erfordernisses das Recht der zwangsweisen Behandlung.

Das Fallenlassen der namenlosen Statistik und der Versuche, die Quelle einer Geschlechtskrankheit zu ermitteln, ist für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten von geringer Bedeutung; schwerer wiegt die Aufhebung der Meldung geschlechtskranker Soldaten. Die Wahrnehmung der militärischen Interessen: Verhütung der Krankheitsübertragung auf Stubengenossen durch Trink- und Waschgeräte, möglichst frühzeitige Festlegung der Kranken in den Garnisonlazaretten ist eine Angelegenheit der Truppenärzte, aber die Uebertragung der Geschlechtskrankheiten durch noch nicht oder ungenügend behandelte Soldaten auf bisher gesunde weibliche Personen ist eine Angelegenheit der Allgemeinheit. Die Verantwortung der Truppenärzte ist nach dem neuen Gesetze, welches ihnen die Mithilfe der Civilärzte bei der Feststellung von Geschlechtskrankheiten bei Soldaten genommen hat, größer geworden als bisher; zur Verhütvung dieser Krankheiten werden sie daher die Mannschaften über die Bedeutung und die Behandlungs-Notwendigkeit dieser Leiden eindringlicher und ausgiebiger wie bisher aufmerksam zu machen haben.

Von großer Bedeutung für die Allgemeinheit ist die völlige Aufhebung der bedingungsweisen Meldung geschlechtskranker Civilpersonen.

Die Begründung zu dem Gesetzentwurfe betont, daß eine Absonderung evtl. auch Ueberführung in ein geeignetes Krankenhaus bei Geschlechtskrankheiten n i c h t entbehrt werden kann; das Ausführungsgesetz aber nimmt diesen ganz allgemein aufgestellten Standpunkt nur noch den Prostituirten gegenüber ein.

Absonderung und zwangsweise Krankenhausbehandlung ist überflüssig bei Personen, welche sich behandeln lassen und die ärztlich vorgeschriebenen Verhaltungsmaßregeln befolgen; sie ist notwendig bei bewußt fahrlässig oder verbrecherisch gemeingefährlichen Geschlechtskranken. Letztgenannten Personen gegenüber ist nach dem neuen Seuchengesetze die Polizeibehörde und der Arzt machtlos, die Allgemeinheit schutzlos; die Folge hiervon ist die unbehinderte Verbreitung der Geschlechtskrankheiten durch bisher festlegbare Kranke.

Wenn die staatlichen Aufsichtsbehörden die Polizeiverwaltung befragen wollten, ob diese Lücke im Gesetze sich jetzt schon fühlbar mache, würden sie zweifellos eine bejahende Antwort erhalten. Da eine Revision des neuen Gesetzes erst nach einer Reihe von Jahren möglich ist, sollten die Behörden und Aerzte

jene Fälle, in welchen eine gesetzliche Handhabe gegen gemeingefährliche Geschlechtskranke wünschenswert wäre, sammeln. Bis zu einer künftigen Gesetzrevision könnte vielleicht auf dem Verwaltungswege der Polizei die Befugnis, in vereinzelten Fällen eine zwangsweise Krankenhausbehandlung durchzuführen, wiedergegeben werden.

Der Vortragende faßte seine Ausführungen in folgende Schlußsätze zusammen:

1. Die Möglichkeit, gemeingefährliche Geschlechtskranke durch eventuell zwangsweise Krankenhausbehandlung für die Allgemeinheit unschädlich zu machen — eine Maßnahme, welche das Regulativ von 1835 der Polizeibehörde an die Hand gab — kann nicht entbehrt werden. Sie ist, bis zum Eintritt einer späteren Revision des neuen preußischen Seuchengesetzes auf anderem Wege — dem Verwaltungswege — zu erstreben.

2. Die Bestrebungen ethisch-hygienischer Aufklärung über die Bedeutung der sexuellen Hygiene können durch Unterstützung der Verwaltungsbehörden eine wesentliche Förderung erfahren.

Discussion:

Herr **Jacobi**: Der erste Schlußsatz geht zu weit. Daß das neue Gesetz eine Lücke läßt, ist von den Polizeiverwaltungen wohl zum größten Teile anerkannt worden. Einzelne von ihnen glauben diese Lücke durch Anwendung des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 ausfüllen zu dürfen. In Breslau wird streng nach dem neuen Gesetz verfahren. Nach unseren Erfahrungen ist die Zahl der Fälle, in denen bei nicht prostituirten Geschlechtskranken früher polizeilich eingeschritten worden ist, keine große gewesen. Die meisten betrafen junge Männer, die beim Ersatzgeschäfte krank befunden und der Polizei gemeldet wurden. Es wurde ihnen auch nur aufgegeben, sich ärztlich behandeln zu lassen. Ein Krankenhauszwang ist fast niemals zur Anwendung gekommen. Ist der Schaden, der durch die Lücke bewirkt wird, also einerseits nicht sehr erheblich, so ist andererseits nicht außer Acht zu lassen, was der Regierungscommissar Geheimrat Kirchner dem Grafen Haeseler im Herrenhause entgegnet hat, daß durch die Ausdehnung des Behandlungszwanges auf nicht Prostituirte der Denunciation Thür und Thor geöffnet werden würde.

Herr **Kunert**: In Holländisch-Indien werden die polizeilichen Forderungen des Herrn Vortragenden streng erfüllt. Jeden Sonnabend werden dort alle Soldaten und Prostituirten untersucht

und die krank befundenen in's Hospital geschickt, und auch in der Civilbevölkerung werden die Krankheitsquellen aufgesucht und isolirt. Da die Geschlechtskrankheiten sich immer mehr ausbreiteten, wurde auch immer schärfer vorgegangen. Trotz allem war der Procentsatz der geschlechtskranken Soldaten nach 26 Jahren, die ich dort zubrachte, bedeutend größer als bei meiner Ankunft. Zur Beurteilung des Nutzens der Volksbelehrung diene das Folgende: Ich habe in Indien eine gute Anzahl geschlechtskranker Aerzte gekannt und ich habe gelesen, daß unter den Studenten, besonders in Paris, ein hoher Procentsatz geschlechtskrank ist. Ferner sollte man meinen, daß die Erfahrung am eigenen Leibe am eindringlichsten belehren müßte; ich habe aber Hunderte mit einer zweiten bis sechsten Ansteckung behandelt. Daher verspreche ich mir von der Volksbelehrung in dieser Angelegenheit gar nichts, ich glaube sogar, daß sie durch Erweckung sinnlicher Vorstellungen schädlich sein kann. Das Gesetz ist gerade so wie es ist zweckmäßig.

Se. Excellenz Herr Oberpräsident Staatsminister Dr. Graf **von Zedlitz-Trützschler**: Es ist unmöglich, auf dem Verwaltungswege Maßnahmen zu treffen, die im Gesetze ausgeschlossen sind. Ferner ist es zu schwer, den Begriff der Gemeingefährlichkeit bei den Geschlechtskranken festzustellen. Genau genommen kann jeder mit einer ansteckenden Geschlechtskrankheit Behaftete als gemeingefährlich angesehen werden. Will man nun den Krankenhauszwang so weit ausdehnen, wie der Vortragende es befürwortet, so darf man die Frage auch nicht außer Acht lassen: wer soll das bezahlen? Wie wichtig diese Frage ist und wie schwierig ihre Beantwortung sein kann, lehrte jüngst ein Fall in der Provinz Schlesien. In einer Landgemeinde herrschte Abdominaltyphus und eine größere Anzahl von Kranken und Verdächtigen wurde durch polizeiliche Anordnung dem Krankenhause überwiesen. Hinterher sollten hierfür 2—3000 Mark bezahlt werden. Die Gemeinde konnte dies nicht, der Landarmenverband wollte es nicht aus principiellen Gründen, und schließlich mußte der Minister ausnahmsweise dafür eintreten. Der Gedankengang des Vortragenden ist richtig, aber thatsächlich unausführbar.

Herr **Chotzen**: Die Discussion hat ergeben, daß die von mir dargelegte Lücke im Gesetze auch von den Polizeiverwaltungen als solche empfunden wird.

Unter gemeingefährlichen Geschlechtskranken, denen gegenüber ein Melderecht mit eventueller Zwangsbehandlungs-Verfügung statthaft sein müßte, verstehe ich ganz besonders jene,

welche im vollen Bewußtsein der Uebertragungsfähigkeit ihrer Geschlechtskrankheit sich trotzdem dem weiteren Geschlechtsverkehre hingeben und dadurch in verbrecherischer Weise gemeingefährlich werden.

Wahl der Secretäre für die Jahre 1906/1907. Die Herren Cohn und Jacobi werden durch Acclamation wiedergewählt. Herr Steuer hatte erklärt, eine Wahl nicht mehr annehmen zu wollen. Von der Wahl eines dritten Secretärs wurde ausdrücklich Abstand genommen.

Zweite Sitzung vom 12. Dezember 1906 im Fürstensaale des Rathauses.

Vorsitzender: Herr Jacobi.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Jacobi**: Seitdem wir zum letzten Male hier getagt haben, hat die Section einen schweren Verlust erlitten. Sie hat den Tod ihres anregendsten und eifrigsten Mitgliedes zu betrauern und damit zugleich eines Mannes, der sich um die Schul- und Augenhygiene unsterbliche Verdienste erworben hat. Am 11. September d. J. ist der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hermann Cohn nach langen und schweren Leiden dahingeschieden. Als er zum letzten Male unter uns war und sprach — am 13. September 1905 —, galt seine Rede dem Andenken seines verstorbenen Freundes, des Nürnberger Schulhygienikers Hofrat Schubert, und dieser Nachruf zeigte noch in ganzer Frische die hervorragenden Eigenschaften, die wir an Hermann Cohn liebten und bewunderten, sein warmes Herz, seine Treue, die Sorgfalt bei jeder Arbeit, die Meisterschaft auf den Gebieten der Schul- und Augenhygiene und eine Beredtsamkeit, die durch den treffenden Ausdruck und den Gedankenreichtum wie durch eine gefällige Form die Hörer immer gefangen nahm und vom ersten bis zum letzten Worte fesselte.

Seit der Begründung unserer Section im Jahre 1875 ihr Mitglied und in den letzten 14 Jahren einer ihrer Secretäre, hat er hier gegen 50 Vorträge gehalten, und diese Vorträge waren ohne Ausnahme druckfertig und sorgfältigst vorbereitet. Alle beruhten sie auf eingehenden und umfassenden Studien und manche hatten geradezu ein klassisches Gepräge. Ich erinnere Sie an den im Jahre 1901 durch 2 Sitzungen sich hinziehenden Säcular-Vortrag über die Errungenschaften der Augenhygiene im verflossenen Jahrhundert, Ausführungen, die trotz aller be-

scheidenen Zurückhaltung seinerseits und trotz fast lückenloser Anführung und Anerkennung der wichtigen Arbeiten und Verdienste anderer doch ein überzeugendes Bild von der Bedeutung gaben, die H. Cohn selber für dieses Gebiet hatte. Er war zweifellos sein Begründer und mächtigste Förderer bis zu seinem Lebensende. Wenn er die Oeffentlichkeit gern suchte und immer wieder mit Wort und Schrift für die praktische Verwertung der Lehren der Augenhygiene in die Oeffentlichkeit trat, so war das gemäß der Eigenart bedeutender Menschen, die sich berufen fühlen, als Führer und Lehrer zu wirken und ebenso von Begeisterung für ihre Ziele wie von rastloser Tatkraft erfüllt sind. Man hat H. Cohn eine Kampfnatur genannt. Mit Unrecht. Er, der eine so große Freundlichkeit der Sitten und des Herzens besaß, der seinen Freunden unverbrüchliche Treue hielt, der ein Muster von Gastlichkeit war und dazu ein Lebenskünstler, der mit vollem Behagen alle edleren Genüsse suchte, die die Welt ihm bieten konnte, er liebte nicht den Kampf um des Kampfes willen und suchte ihn nicht. Aber einmal im Conflicte war er ein gefährlicher Gegner, der scharfe Waffen führte und sich an Ausdauer nicht übertreffen ließ.

H. Cohn war ein Kind unserer Stadt und hat hier als bedeutender Augenarzt, beliebter Universitätslehrer und weltbekannter Forscher 42 Jahre lang eine arbeits- und segensreiche Wirksamkeit ausgeübt. Er hat mehr als 300 Arbeiten veröffentlicht, und zwar nach seiner eigenen Einteilung physiologisch-optische, photographisch-optische, statistische, klinisch-oculistische, operative, therapeutische, hygienisch-oculistische, geschichtliche, populäre und polemische. Seine Massenuntersuchungen und Sammelforschungen waren mustergiltig und nur möglich bei dem Bienenfleiß und der vor keiner Schwierigkeit zurückschreckenden Energie, wie sie ihm eigen waren. Als Marksteine seiner Lebensarbeit und zugleich als Werke von epochaler Bedeutung sind vor allem zu nennen: die im Jahre 1867 erschienene ätiologische Studie, enthaltend den Bericht über Untersuchungen der Augen von 10 060 Schulkindern nebst Vorschlägen zur Verbesserung der den Augen nachteiligen Schuleinrichtungen, und das Lehrbuch der Hygiene des Auges, das er im Jahre 1892 als reife Frucht fast 30jähriger Studien herausgab.

H. Cohn ist nicht nur seiner Vaterstadt viel gewesen, er hat für die ganze Menschheit und ihren Kulturfortschritt gelebt. Wenn sich die Gesundheitsverhältnisse der Schulkinder in normalen Schulhäusern immer erfreulicher gestalten, wenn die Zahl

der Kurzsichtigen immer mehr abnimmt, wenn die Augenentzündung der Neugeborenen immer weniger Opfer fordert und überall das Auge mehr Schutz vor Gefahren findet, dann wird sein Namen in dankbarer Erinnerung auch fortleben bis in ferne Zukunft.

Tagesordnung:

1. Bei der Ersatzwahl wird durch Acclamation Herr Flügge zum Secretär gewählt.

2. Einstimmig wird Herr Flügge zum Delegirten für das Präsidium der schlesischen Gesellschaft gewählt.

3. Herr **Samosch: Ueber die Stellung des Arztes zum Schulturnen mit besonderer Bezugnahme auf die ärztlichen Turn-Befreiungs-Atteste.**

Redner hat das Material von 4 höheren Lehranstalten — 3 Realschulen und einer Oberrealschule — benutzt. Von 1742 Schülern waren 163 = 9,3 pCt. vom Turnen dispensirt, und zwar in den einzelnen Klassen von 0 bis 60,3 pCt. (IIa der Oberrealschule). Auf den ärztlichen Attesten standen Circulationsstörungen und Blutarmut im Vordergrunde. Es stellte sich beim Vergleich mit den Schulversäumnissen heraus, daß von 107 Schülern, die dispensirt waren, 21 nicht eine einzige Schulstunde, 14 je einen Schultag versäumt hatten. In den Kreisen der Lehrer herrscht die Ansicht, daß die Turn-Befreiungs-Atteste auf weitgehender Gefälligkeit der Aerzte beruhen. Andrerseits ist es irrtümlich, anzunehmen, daß Turnen und Gesang Erholungsstunden sind. An manchen Tagen beansprucht die Schule inclusive der Schulwege ca. 12 Stunden, zu manchen Zeiten — vor Versetzungen und Examen — vielleicht noch mehr. Bei dieser Ueberlastung wird die Dispensation vom Turnen als Nothilfe benutzt. Ferner sind auch Turnhallen und Turnplätze nicht immer hygienisch angelegt. Die Verwaltung muß dafür sorgen, daß die Teilnahme am Turnen nicht durch Erfüllung anderer Schulpflichten erschwert werde und daß die hygienischen Verhältnisse des Turnbetriebs dort, wo es noch nicht der Fall ist, möglichst einwandfrei gestaltet werden. Den Direktoren ist die Möglichkeit zu geben, Turndispense nach discretionärem Ermessen zu gewähren in Fällen, in denen eine ärztliche Krankheitsbescheinigung nicht vorliegt. Die Aerzteschaft muß sich der Bedeutung des Schulturnens bewußt bleiben.

Discussion:

Herr **Töplitz sen.**: Die Aerzte kennen das Turnen zu wenig und sollten selber mehr turnen. Unsere Turnhallen sind nicht

schlecht, alle freilich auch nicht gut. Die alten ganz großen bedürfen der Aenderung. Wir werden allmählich dahin gelangen, daß jedes Schulhaus seine eigene Turnhalle besitzt. Im ganzen stimme ich Herrn Samosch bei.

Herr **Kuznitzky**: Ich kann das deutsche Schulturnen nicht so rühmen. Das Geräteturnen bildet Akrobaten aus, taugt aber nicht für Schwächliche. Die Kinder kommen dabei auch zu wenig heran. Es fragt sich, wie viele der Dispensirten anderen Turnunterricht haben.

Herr **Freund**: Es müßte die nächste Turnhalle immer benutzt werden.

Herr **Reich**: Die Eltern sollten aufgeklärt werden.

Herr **Töplitz sen.**: Herrn Kuznitzky ist zu entgegnen, daß nach einstimmigem Urteil der Sachverständigen das schwedische Turnen für unsere Schulen unbrauchbar ist, wenn es auch bestimmte Vorzüge (gleichzeitige Beschäftigung aller) hat.

Herr **Trentin**: Nicht das Arzt-Attest dispensirt vom Turnunterricht, sondern die Verwaltungsbehörde. Die Schulverwaltung hat das Recht, trotz des ärztlichen Attestes die Dispensation zu versagen.

Herr **Fränkel**: Die ärztlichen Atteste müssen respectirt werden.

Herr **Trentin**: Das Turnen ist obligatorisch. Auch Gerichtshöfe sind an die ärztlichen Gutachten nicht gebunden. Die Verwaltungsbehörden haben auch bei baulichen Gutachten das Recht der freien Würdigung.

Herr **Werther**: Die Schuleinrichtungen müssen hygienisch und die Arztatteste ehrlich sein. Atteste, die gar nicht Krankheiten vorschützen, sondern andere Gründe (weiten Weg u. s. w.) wahrheitsgemäß anführen, finden auch Erfolg. Daß den Kreisärzten diese Atteste überlassen werden sollen, ist falsch und schädlich.

Herr Direktor **Koch**: Der Prozentsatz der Dispensirten ist in Berlin und anderen Orten größer, als der von Herrn Samosch gefundene. Der Nachmittagsunterricht ist schuld. Da müßte eine Aenderung eintreten oder eine Verringerung der Stundenzahl, was ganz gut möglich ist. Das Turnen müßte zum Teil vormittags erfolgen.

Herr **Chotzen**: Ich stimme Herrn Trentin bei. Das Vertrauen der Eltern zum Turnen muß ferner gestärkt werden.

Herr **Samosch:** Den Dispens wollen die Eltern gewöhnlich nicht wegen des Turnens, sondern wegen des Nachmittagsunterrichts. Herr Töplitz schilderte zu günstig. Auch die neuen Hallen sind teilweise fehlerhaft, sie sind zu staubig und die Reinhaltung ist mangelhaft. Es sollten doch Hygieniker mitwirken. Herr Trentin übersieht, daß ohne Arztattest zur Zeit nichts zu machen ist, und das sollte nicht erforderlich sein. Dispens auch ohne ärztliches Attest, bessere Hygiene des Turnens und Wahrhaftigkeit der ärztlichen Atteste — das ist anzustreben.

An der Discussion beteiligten sich noch mit kurzen Bemerkungen die Herren Goldschmidt und Callomon.



Druck von Carl Marschner, Berlin SW.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

II. Abteilung. a. Naturwissenschaftliche Sektion.

Sitzungen der naturwissenschaftlichen Sektion im Jahre 1906.

Sitzung vom 12. April 1906.

Beispiele zum Verteilungssatz

von

Privatdozent Dr. **W. Herz**

(gemeinschaftlich mit **Martin Lewy**).

Nachdem Nernst die allgemeine Bedeutung und Anwendbarkeit des Verteilungssatzes speziell zur Bestimmung des Molekulargewichtes und der Dissoziation gelöster Stoffe erkannt hatte, ist der Verteilungssatz häufig zu diesen Zwecken benutzt worden. Zur Vervollständigung einer Zusammenstellung der Verteilungskoeffizienten hat auch W. Herz zuerst in Gemeinschaft mit Herbert Fischer[1]) und dann mit Martin Lewy[2]) neue Beispiele für den Verteilungssatz veröffentlicht, an die sich abschließend die folgenden Tabellen anfügen.

Die Lösungsmittel sind von Kahlbaum bezogen und durch Destillation noch weiter gereinigt worden. Die Angaben beziehen sich auf 25^0.

In den Tabellen steht unter W die Millimolzahl gelöster Substanz in einem Kubikzentimeter der wässrigen Schicht und unter L die analoge Menge in der anderen Phase.

Ammoniak zwischen Wasser und Tetrachlorkohlenstoff.

Die Bestimmung des Ammoniaks erfolgte in beiden Schichten durch Titration mit Nitrophenol als Indikator.

L	W	L : W	$\sqrt{L}$: W	K (k = 0,004)
0,00787	1,73	0,00455	0,0512	0,00032
0,0118	2,35	502	462	43
0,0202	3,80	531	374	35
0,0357	5,70	626	332	40
0,0464	6,86	676	314	
0,0580	7,77	747	310	
0,0735	8,59	856	316	

1) Ber. d. Dtsch. chem. Ges. **37**, 4746; **38**, 1138.

2) Zeitsch. Elektrochem. **1905**, 818.

Nach dieser Tabelle existieren Doppelmolekeln des Ammoniaks im Tetrachlorkohlenstoff, die mit fortschreitender Verdünnung dissoziieren. K ist die Dissoziationskonstante, deren Ableitung früher erfolgt ist.[1])

Das gleiche Verhalten zeigt die folgende Reihe.

Ammoniak zwischen Wasser und Bromoform.

L	W	L : W	$\sqrt{L}$: W	K (k = 0,02)
0,0700	2,59	0,0271	0,102	0,0027
0,131	4,18	0,0312	0,0866	0,0027
0,235	6,30	0,0373	0,0770	0,0028
0,298	7,29	0,0409	0,0749	
0,362	8,05	0,0449	0,0747	
0,417	8,53	0,0489	0,0757	

Phenol zwischen Wasser und Chloroform.

Die Bestimmung des Phenols erfolgte durch Titration nach Koppeschaar.[2])

L	W	L : W	$\sqrt{L}$: W	K (k = 2,0)
0,254	0,0737	3,45	6,85	2,0
0,520	0,126	4,12	5,71	1,7
0,761	0,163	4,68	5,36	1,7
1,27	0,211	6,02	5,34	
1,85	0,247	7,47	5,55	
3,36	0,330	10,2	5,50	
5,43	0,436	12,5	5,37	

Das Verhalten gleicht dem des Ammoniaks. Ebenso liegen die Verhältnisse in der nächsten Reihe.

Phenol zwischen Wasser und Bromoform.

L	W	L : W	$\sqrt{L}$: W	K (k = 1,3)
0,173	0,0707	2,45	5,88	16,2
0,322	0,109	2,96	5,22	15,3
0,643	0,166	3,87	4,82	15,4
1,80	0,304	5,89	4,40	15,2
2,70	0,364	7,42	4,52	
5,07	0,477	10,6	4,72	
6,83	0,559	12,2	4,68	

Anders gestalten sich aber die Erscheinungen bei der Verteilung von Phenol zwischen Wasser und Tetrachlorkohlenstoff. Hier werden weder die einfachen noch die unter Berücksichtigung der Quadratwurzeln ausgerechneten Verteilungskoeffizienten konstant. Dagegen weist die Konstanz der Dissoziationskonstanten in den ersten drei Beispielen auf Gleichgewichte

---

[1]) Herz u. Fischer, Ber. **38**, 1138.

[2]) Z. analyt. Chem. **15**, 233.

von einfachen und Doppelmolekeln und die Konstanz der Werte $\sqrt[3]{L} : W$ in den vier höchsten Konzentrationen auf die Anwesenheit von dreifachen Molekeln im Tetrachlorkohlenstoff hin. Es ist das gleiche Verhalten wie es Herz und Fischer für das Phenol in aromatischen Kohlenwasserstoffen erwiesen haben.

Phenol zwischen Wasser und Tetrachlorkohlenstoff.

L	W	L : W	$\sqrt{L} : W$	K (k = 0,33)	$\sqrt[3]{L} : W$
0,0247	0,0605	0,408	2,60	1,3	
0,0430	0,0976	0,441	2,13	1,1	
0,0722	0,140	0,514	1,91	1,3	
0,141	0,213	0,665	1,77	1,6	2,45
0,393	0,355	1,12	1,77	2,2	2,07
1,47	0,489	3,01	2,48	5,5	2,33
2,49	0,525	4,74	3,01		2,58

Bei der Verteilung von Phenol zwischen Wasser und Schwefelkohlenstoff liegen die Verhältnisse insofern ganz ähnlich, als die Ausrechnung der Dissoziationskonstanten in den ersten vier Fällen wieder auf einfache und Doppelmolekeln im Schwefelkohlenstoff deutet. Dagegen werden hier auch die Werte $\sqrt[3]{L} : W$ für die höchsten Konzentrationen nicht konstant, was wohl auf noch kompliziertere molekulare Verhältnisse schließen läßt.

Phenol zwischen Wasser und Schwefelkohlenstoff.

L	W	L : W	$\sqrt{L} : W$	K (k = 0,5)	$\sqrt[3]{L} : W$
0,0297	0,0515	0,576	3,34	1,45	
0,0552	0,0902	0,612	2,60	1,24	
0,0728	0,116	0,626	2,32	1,1	
0,152	0,202	0,752	1,93	1,25	
0,414	0,330	1,25	1,95	2,28	2,26
1,68	0,453	3,71	2,86	7,08	2,62
2,67	0,465	5,74	3,51		2,98
4,02	0,502	8,00	3,99		3,17

Auf die Bildung von Doppelmolekeln deutet die folgende Versuchsreihe.

Aceton zwischen Wasser und Tetrachlorkohlenstoff.

Die Bestimmung des Acetons geschah nach der Methode von Messinger.[1])

---

[1]) Ber. d. Dtsch. chem. Ges. **21**, 3366.

L	W	L : W	$\sqrt[2]{L} : W$	K (k = 0,42)
0,0833	0,186	0,449	1,56	0,16
0,146	0,322	0,454	1,22	0,11
0,514	1,01	0,511	0,713	0,09
0,997	1,66	0,601	0,602	0,11
2,10	2,87	0,733	0,506	0,11

Ganz anders erscheinen die Resultate bei der Verteilung von

Aceton zwischen Wasser und Chloroform.

L	W	L : W
0,168	0,0320	5,26
0,399	0,0781	5,11
0,676	0,145	4,65
1,17	0,263	4,44
1,98	0,493	4,01
3,06	1,01	3,02

Die Quotienten L : W sinken stetig. Falls im Chloroform mit der Konzentration steigende Mengen von Doppelmolekeln zugegen wären, müßten entsprechend dem Verhalten in den früheren Reihen im Gegenteil die Verteilungskoeffizienten anwachsen. Eine besondere Wirkung des Wassers auf das Aceton anzunehmen, scheint nicht begründet, da das Aceton in wässriger Lösung bei der Verteilung zwischen Wasser und Tetrachlorkohlenstoff und früher auch bei der Verteilung zwischen Wasser und Benzol (Herz und Fischer) sich als normal erwiesen hat. Das Sinken der Verteilungskoeffizienten könnte durch die Bildung von Doppelmolekeln im Chloroform nur unter der Annahme zu erklären sein, daß die Menge der Doppelmolekeln mit steigender Konzentration sinkt, eine Annahme, die aber sehr unwahrscheinlich auch deswegen ist, weil sonst niemals bei allen Verteilungsversuchen, wo Doppelmolekeln in Frage kamen, etwas ähnliches beobachtet wurde. Der hier beobachtete Gang ist wohl derart zu deuten, daß eine chemische Verbindung zwischen Aceton und Chloroform stattfindet, deren Menge mit steigender Konzentration sinkt. Diese Auffassung wird durch die Tatsache gestützt, daß eine Verbindung von Aceton und Chloroform in Beilsteins Handbuch der organischen Chemie[1]) beschrieben ist. Es ist auf den ersten Blick auffällig, daß die Menge der gebildeten Acetonchloroformverbindung mit wachsender Acetonmenge sinkt. Vielleicht ist diese Erscheinung darauf zurückzuführen, daß, da das Lösungsvermögen des Acetonchloroformgemenges für Wasser mit steigendem Acetongehalt wächst, das in immer größeren Mengen gelöste Wasser zersetzend auf die Acetonchloroformverbindung wirkt.

---

[1]) 3. Aufl. 1. Bd. S. 978. Ergänzungsbd. I, 496.

Formaldehyd zwischen Wasser und Amylalkohol.

Die Bestimmung des Formaldehyds erfolgte durch Titration mit Jod und Natriumthiosulfat nach Romijn.[1])

L	W	L : W
0,995	0,326	3,06
1,81	0,709	2,56
2,47	1,08	2,29
3,13	1,61	1,94
4,29	2,60	1,65
6,07	4,12	1,47
7,68	6,98	1,10

Die Quotienten L : W zeigen einen ziemlich gleichmäßigen Abfall. Ein Fallen des Quotienten kann auftreten, wenn der Formaldehyd in der wässrigen Lösung polymerisierte Molekeln bildet. Das ist nach den Untersuchungen von F. Auerbach[2]) in der Tat auch der Fall: die wässrige Formaldehydlösung enthält ein reversibles Gleichgewicht zwischen einfachen und dreifachen Molekeln. Dem entspricht diese Verteilung des Formaldehyds. Quantitative Verhältnisse auszurechnen ist nicht möglich, da das Verhalten des Formaldehyds im Amylalkohol nicht bekannt ist. Noch komplizierter erscheint die Sachlage bei der Verteilung von

Formaldehyd zwischen Wasser und Chloroform.

L	W	L : W
0,0235	1,16	0,0203
0,0435	1,84	0,0236
0,080	2,76	0,0290
0,107	3,27	0,0326
0,251	5,03	0,0499
0,543	7,08	0,0767
0,733	7,99	0,0916

Die Quotienten L : W zeigen das gleiche stetige Wachsen, wie es in früheren Beispielen oft gefunden worden ist, wo wir hieraus mit einiger Sicherheit darauf schließen konnten, daß in dem mit L bezeichneten Lösungsmittel Polymerisationen eintraten, während im Wasser normale Molekeln vorlagen. Ein solcher Schluß ist hier aber nach der eben erwähnten Untersuchung von Auerbach und dem Verhalten des Formaldehyds bei der Verteilung zwischen Wasser und Amylalkohol unzulässig. Würde der Formaldehyd nur im Wasser Polymerisationen bilden, so müßten nach dem oben gesagten die Werte für L : W sinken. Das Ansteigen läßt vermuten, daß außer den sicher vorhandenen Polymerisationen im Wasser auch solche im Chloroform vorkommen, die durch ihr noch stärkeres Hervortreten den Gang der Ver-

[1]) Z. analyt. Chem. **36**, 18.

[2]) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte **22**, Heft 3.

teilungskoeffizienten umkehren. Daß das Chloroform wie in diesem Falle überhaupt stärker polymerisierend als der Amylalkohol wirkt, geht aus allen Verteilungsversuchen mit diesen Lösungsmitteln hervor[1]), wo im Chloroform häufig, im Amylalkohol aber niemals Anzeichen einer Polymerisation des gelösten Stoffes nachweisbar waren.

Dimethylaminchlorhydrat zwischen Wasser und Chloroform.

L	W	Wu	L : Wu	$\sqrt[3]{L}$: Wu	$\sqrt[4]{L}$: Wu
0,00337	5,24	3,40	0,000993	0,0442	0,0710
0,00888	6,81	4,76	0,00187	0,0435	0,0645
0,0222	7,24	5,12	0,00434	0,0562	0,0754
0,0415	7,87	5,62	0,00738	0,0616	0,0803
0,139	8,46	6,12	0,0227	0,0847	0,0998

Die Menge des Chlorhydrats wurde in beiden Schichten durch Titration mit Silberlösung und Chromat als Indikator bestimmt. Bei dieser Verteilung ist darauf zu achten, daß das Chlorhydrat in Wasser stark dissoziiert ist, während es nach Hantzsch[2]) in Chloroformlösung eine geringere Leitfähigkeit als das Wasser zeigt. Da nur die undissoziierten Anteile im Wasser zu der Salzmenge im Chloroform ein Verteilungsverhältnis ergeben können, so müssen die undissoziierten Mengen im Wasser berechnet werden. Die Leitfähigkeit des Chlorhydrats in Wasser ist von Bredig[3]) bestimmt worden, aber nur bei so niedrigen Konzentrationen, wie sie für die Verteilungsversuche nicht in Betracht kommen, da bei der großen Löslichkeit des Salzes in Wasser und der viel geringeren in Chloroform hohe Konzentrationen gewählt werden müssen, damit überhaupt merkliche Mengen des Salzes im Chloroform gelöst sind. Ich berechnete daher durch Extrapolieren als Notbehelf die Dissoziationsgrade für die unseren Chlorhydratkonzentrationen entsprechenden Konzentrationen des in seinen größeren Verdünnungen nachweislich dem Dimethylaminchlorhydrat sehr ähnlichen Kochsalzes. Die aus diesen Dissoziationsgraden sich ergebenden undissoziierten Anteile stehen in der Tabelle unter Wu. Nach den Molekulargewichtsbestimmungen von Hantzsch (l. c.) ist das Dimethylaminchlorhydrat in Chloroformlösung stark polymerisiert, und dem entspricht es auch, daß die Quotienten L : Wu einen sehr starken Gang zeigen. Hantzsch hatte nach der Siedemethode dreifache und vierfache Molekeln im Chloroform gefunden. Ich rechnete daher die Quotienten $\sqrt[3]{L}$: Wu und $\sqrt[4]{L}$: Wu aus. Bei der Reihe $\sqrt[3]{L}$: Wu ist der Gang, obwohl geringer,

[1]) Calvert, Z. physik. Ch. **38**, 521; Abegg, Fox und Herz, Z. anorg. Ch. **35**, 130; Auerbach, ebenda **37**, 353; Herz und Fischer, Berichte **37**, 4746; Herz und Lewy, Z. Elektrochem. **1905**, 818.

[2]) Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. **38**, 1045.

[3]) Z. physik. Chem. **13**, 208.

doch noch sehr stark; bei $\sqrt[4]{L}$: Wu ist er noch geringer. Diese Versuche deuten also auch auf stark polymerisierte Molekeln im Chloroform hin. Daß auch die Reihe $\sqrt[4]{L}$: Wu noch einen Gang zeigt, liegt vielleicht an den hohen Salzkonzentrationen im Wasser und an der dadurch bedingten größeren gegenseitigen Löslichkeit der beiden Lösungsmittel. Auch die gleichzeitige Gegenwart von verschieden polymerisierten Molekeln (dreifachen, vierfachen und vielleicht fünffachen) wirkt wohl bei diesem Ergebnis mit.

Cadmiumchlorid zwischen Wasser und Amylalkohol.

L	W	L : W	Wu	L : Wu
0,00563	1,79	0,00314	1,58	0,00357
0,00899	2,51	0,00359	2,28	0,00394
0,0147	3,66	0,00401	3,44	0,00426
0,0229	4,71	0,00487	4,50	0,00509
0,0309	5,23	0,00591	5,03	0,00615

Die gelösten Mengen wurden durch Titration mit Silbernitratlösung und Kaliumchromat als Indikator bestimmt. Die Verteilungskoeffizienten L : W zeigen einen steigenden Gang. Da das Cadmiumchlorid in wässriger Lösung zum Teil dissoziiert ist, suchte ich aus den bekannten Leitfähigkeiten die Mengen des undissoziierten Anteiles zu interpolieren; die Werte sind in der Tabelle unter Wu angegeben. Die Verteilungskoeffizienten L : Wu sind dann weiter unter der Voraussetzung berechnet, daß im Amylalkohol die Dissoziation vernachlässigt werden kann, eine Annahme, die wohl ungefähr richtig sein wird. Diese Verteilungskoeffizienten zeigen ein ganz ähnliches Ansteigen wie die unkorrigierten. Dasselbe könnte in Analogie zu früheren Erfahrungen durch die Anwesenheit von Doppelmolekeln in dem mit L bezeichneten Lösungsmittel erklärt werden. Diese Auffassung erscheint aber höchst unwahrscheinlich, da im Amylalkohol bisher noch niemals eine Polymerisation beobachtet worden ist. Ein Ansteigen kann auch hervorgerufen werden durch eine Veränderung des gelösten Stoffes im Wasser, und diese Annahme ist hier wohl berechtigt, da das Cadmiumchlorid eine Neigung zur Komplexbildung in wässriger Lösung besitzt.[1])

Eine noch stärkere Neigung zur Komplexbildung besitzt das Cadmiumjodid.[1]) Es war daher bei diesem ein ähnlicher noch stärkerer Gang der Verteilungskoeffizienten zu erwarten. Eine Korrektion der Konzentrationen in den wässrigen Schichten für die Dissoziation des Jodids ist nicht ausgeführt worden, da die Dissoziation des Jodids sehr kompliziert und in den über 0,1 normalen Lösungen sicher sehr gering ist. Die Bestimmung des Jodids erfolgte in beiden Schichten durch Titration.

[1]) Drucker, in Abeggs Handbuch der anorgan. Chemie II, 2, pg. 440 ff. 455 ff.

Cadmiumjodid zwischen Wasser und Amylalkohol.

L	W	L : W
0,00554	0,0143	0,389
0,0290	0,0394	0,735
0,0824	0,0911	0,904
0,215	0,220	0,976
0,485	0,511	0,949
0,898	1,03	0,875
1,13	1,42	0,797
1,59	2,08	0,765

Die Zahlen der Reihe L : W zeigen in den ersten vier Gliedern das erwartete Ansteigen, das z. T. vielleicht wegen der stärkeren Komplexbildung noch größer als beim Cadmiumchlorid ist. Vom fünften Gliede an kehrt sich der Gang wieder um, und die Verteilungskoeffizienten nehmen ab. Ob sich hier andere Veränderungen im Wasser abspielen, oder ob das Cadmiumjodid auch im Amylalkohol Komplexbildung oder etwas ähnliches zeigt, läßt sich nach den bis jetzt bekannten Eigenschaften der Cadmiumjodidlösungen wohl nicht sagen.

Essigsäure zwischen Glyzerin und Chloroform.

Das zu den Versuchen bezogene Glyzerin stammte von Kahlbaum und hatte das spez. Gew. $d^{15}/_{15}$ 1,2636, kann also entsprechend den Angaben in den Tabellen von Landolt-Börnstein[1]) als nahezu rein angesehen werden. Die Bestimmung erfolgte in beiden Schichten durch Titration. Unter G stehen die Millimol gelöster Substanz im Glyzerin.

L	G	L : G	$\sqrt{L}$: G	K (k = 0,10)
0,0319	0,220	0,145	0,812	0,21
0,0640	0,339	0,184	0,746	0,26
0,146	0,580	0,252	0,659	0,26
0,407	1,04	0,391	0,612	0,28
1,06	1,97	0,539	0,523	0,22

Die Werte L : G zeigen einen steigenden, die Werte $\sqrt{L}$: G einen fallenden Gang. Dies ist analog den früheren Verteilungsversuchen, bei denen der gelöste Stoff in L Doppelmolekeln bildete, während er im zweiten Lösungsmittel normales Molekulargewicht hatte. Wir können daher hier wohl auch auf die Bildung von Doppelmolekeln im Chloroform und einfachen Molekeln im Glyzerin schließen. Daß die Essigsäure im Chloroform Doppelmolekeln bildet, ist nach früheren Versuchen[2]) bereits bekannt. Die Wahrscheinlichkeit dieser Deutung der Verteilungsversuche wird weiterhin durch die Berechnung der Dissoziationskonstanten K bestärkt.

---

[1]) III. Auflage S. 128.

[2]) Rothmund u. Wilsmore, Z. phys. Chem. **40**, 623; Herz u. Lewy l. c.

Borsäure zwischen Glyzerin und Amylalkohol.

Die Bestimmung der Borsäure erfolgte titrimetrisch nach Mannitzusatz.

L	G	L : G
0,128	0,156	0,824
0,216	0,278	0,779
0,451	0,617	0,732
0,529	0,769	0,688
0,638	0,964	0,661
0,809	1,29	0,626

Es ist bekannt, daß Borsäure mit Glyzerin eine Verbindung bildet. Dem entspricht es, daß bei der Verteilung von Borsäure zwischen Amylakolhol und Glyzerin das Verhältnis L : G dauernd sinkt; dies deutet weiterhin noch darauf, daß die Menge der Borglyzerinsäure mit der Konzentration wächst. Nach P. Mueller[1]) existiert auch eine Verbindung von Borsäure und Amylalkohol, die im umgekehrten Sinne auf das Verteilungsverhältnis wirken würde. Vielleicht trägt dieser Umstand dazu bei, daß der beobachtete Gang nur verhältnismäßig gering ist.

Zum Schluß möchte ich nicht unterlassen zu betonen, daß alle Annahmen über das Verhalten gelöster Stoffe nach dem Verteilungssatze nur mit großer Vorsicht gemacht werden dürfen. Der Verteilungssatz gilt exakt nur unter der Voraussetzung, daß die beiden Lösungsmittel vollständig unmischbar sind, was bekanntlich niemals absolut zutrifft. Noch störender aber ist es, daß das gegenseitige Mischungsvermögen der beiden Lösungsmittel mit der Menge des gelösten sich verteilenden Stoffes variiert. Folgerungen aus dem Verteilungssatze werden also nur dann Anspruch auf Beachtung machen dürfen, wenn die hier angedeuteten Fehlerquellen vernachläßigt werden können, wenn die Annahmen, die zur Erklärung des Ganges der Verteilungsquotienten gemacht werden, einfach sind und mit dem durch andere Erfahrungen gefundenen Verhalten der gelösten Körper übereinstimmen.

Chemisches Institut der Universität Breslau.

Über mineralische Eisenhydroxyde.

Von

Dr. H. W. Fischer.

Der Vortrag ist ein Teil der Habilitationsschrift des Herrn Dr. H. W. Fischer.

---

[1]) Dissertation Breslau 1905, 30 ff.

Sitzung am 13. Juni 1906.

Über Klangfiguren an kreisförmigen Membranen und über Differenztöne.

Von

Dr. E. Waetzmann.

Wird eine am Rande eingespannte kreisförmige Membran in Schwingungen versetzt, indem man einen tönenden Körper in ihre Nähe bringt, so ergeben sich theoretisch zwei verschiedene Hauptsysteme von Knotenlinien.[1]) Wählt man die Ebene der Membran, während sie in Ruhe ist, zur Ebene und ihren Mittelpunkt zum Anfangspunkt eines Polarkoordinatensystems r und φ, und bedeutet w eine kleine Verschiebung eines Punktes der Membran aus dieser Ebene heraus, so können folgende zwei Hauptfälle eintreten: Erstens, w ist eine Funktion von r allein, d. h. die Bewegung ist symmetrisch zum Mittelpunkt der Membran; das System von Knotenlinien besteht aus konzentrischen Kreisen. Zweitens, w ist eine Funktion von r und φ; alsdann zerfällt das System der Knotenlinien in zwei Teile, von denen der eine aus konzentrischen Kreisen, der andere aus Durchmessern besteht. Bei der experimentellen Untersuchung erhält man aber oft viel kompliziertere Klangfiguren, weil die physikalischen Membranen den Bedingungen, welche zur mathematischen Ableitung der Schwingungsformen einer Membran an diese gestellt werden, nur unvollkommen genügen.

Zu den empfindlichsten Membranen gehören solche aus Glyzerinseifenlösung. An ihnen lassen sich scharf ausgeprägte Klangfiguren nicht nur subjektiv leicht beobachten, sondern durch Projektion auch objektiv demonstrieren. Man spannt zu diesem Zweck eine Glyzerinseifenlamelle über die kreisförmige Öffnung eines sonst geschlossenen Raumes, etwa eines Hohlzylinders. Daß die Membran über einen sonst geschlossenen Raum ausgespannt wird, ist notwendig, damit die von dem Schall auf sie ausgeübten Druckkräfte nicht auf beide Seiten auftreffen und so ihr Mitschwingen hindern können. Die Erregung der Seifenmembran geschieht durch die bereits von Savart angewandte „Resonanzmethode", indem man die tönenden Körper in ihre Nähe hält. Will man die Empfindlichkeit der Membran wesentlich steigern, so daß sie schon auf ganz leise Töne reagiert, so spannt man sie über die Öffnung eines Königschen Resonators, der auf den betreffenden Ton abgestimmt ist.

---

[1]) Rayleigh, Theory of Sound, übers. 1879, Bd. 1, pag. 332 ff.

Erklingt jetzt irgend ein Ton in genügender Stärke, so kommt die Membran zu starkem Mitschwingen. Die Schwingungsamplituden sind so groß, daß man die entstehenden Klangfiguren mit bloßem Auge bequem beobachten kann. Auf den Unterschied zwischen Transversal- und Longitudinalschwingungen möchte ich hier nicht eingehen. Je nach den Spannungsverhältnissen der Membran, die von vornherein nicht zu übersehen und für jede Membran verschiedene sind, treten nun für ein und denselben Ton verschiedene Knotenlinien auf. Erhält man zufällig eine sehr gleichförmige Membran, so bilden die Knotenlinien ein System konzentrischer Kreise; die Durchmesser sind nur schwach angedeutet. In den meisten Fällen sind sie jedoch auch scharf ausgeprägt, weil es selten gelingt, wirklich gleichförmige Membranen, die symmetrisch zum Mittelpunkt schwingen, zu erhalten. Oft entstehen nun noch kompliziertere Systeme von Knotenlinien. Es brauchen hierzu nur kleine Unregelmäßigkeiten in der Membran zu sein, sich z. B. größere Staubteilchen an einigen Stellen festzusetzen. Im allgemeinen schwingt die Membran dann in mehreren Teilen um die betreffenden Stellen als Mittelpunkte. K. Antolik sagt hierüber:[1]) „Teilt sich eine Membran bei Transversalschwingungen in mehrere Teile, so schwingen diese in kreisförmigen Flächen um ihre Schwingungsmittelpunkte. Da aber diese Flächen auch durch andere Komponenten beeinflußt werden, so gestalten sie sich zu Ellipsen, oder auch zu anderen krummlinigen Figuren.“ An den Glyzerinseifenmembranen erhält man diese verschiedenartigsten Figuren in einer Schärfe, wie sie sich mit anderen, weniger empfindlichen Membranen kaum erreichen läßt.

Ändert man jetzt für ein und dieselbe Membran, deren Knotenlinien z. B. aus konzentrischen Kreisen und Durchmessern bestehen mögen, die Höhe des erregenden Tones, so ändert sich damit die Zahl der Knotenlinien. Fällt der erregende Ton mit dem tiefsten „Eigenton“ der Seifenlamelle zusammen, so schwingt diese als Ganzes auf und ab; die einzige Knotenlinie ist der feste Rand. Dasselbe findet für noch tiefere Töne statt. Liegt der Erregungston aber höher als der tiefste „Eigenton“ der Membran, so treten neue Knotenlinien hinzu, deren Zahl mit der Höhe des Tones wächst. Man erhält noch scharfe Klangfiguren für Töne von zehn- bis zwanzigtausend Schwingungen pro Sek., die auf der Galtonpfeife hervorgebracht sind. Die Größe der Membran spielt bei diesen hohen Tönen nur eine unwichtige Rolle. Für Glyzerinseifenmembranen gilt also der Vorwurf, den K. Antolik[2]) gegen die Resonanzmethode erhebt, daß nämlich die Versuche nur dann gut gelingen, wenn der erregende Ton mit dem Eigenton der Membran gut übereinstimmt, nicht.

---

[1]) K. Antolik: Über Klangfiguren etc. Math. u. naturw. Berichte aus Ungarn 8. Bd. 1891, pag. 285—325.

[2]) K. Antolik, l. c.

Um die beschriebenen Erscheinungen objektiv zu demonstrieren, projiziert man die Seifenlamellen, und zwar am besten im reflektierten Licht. Es treten hierbei, sobald die Membran durch Abfließen und Verdunsten der Flüssigkeit dünn genug geworden ist, überraschend schöne Interferenzfarben auf, wie man sie bei der gewöhnlichen Art der Sichtbarmachung von Interferenzfarben an Seifenblasen oder Seifenlamellen nicht sieht. Sind die Knotenlinien z. B. konzentrische Kreise, so erhält man ein System verschiedenfarbiger konzentrischer Ringe, da die Membran an den Stellen größter Amplituden dünner als an den zwischenliegenden Stellen ist. Mit abnehmender Schichtdicke wechseln die Farben und werden immer gesättigter, da man zu Interferenzfarben immer niedrigerer Ordnung kommt.

An den Glyzerinseifenlamellen lassen sich auch Schwebungen zwischen zwei Tönen sichtbar machen. Hierzu spannt man die Membran am besten über einen passend abgestimmten Resonator, um auch ganz leise Schwebungen noch nachweisen zu können. Erklingen jetzt gleichzeitig zwei Töne, deren Schwingungszahlen nur wenig von einander abweichen, so sieht man die Lamelle im Takte der Schwebungen auf und nieder zucken.

Liegen die beiden Töne hinreichend weit auseinander, so hört man außer ihnen und ihren Obertönen noch Kombinationstöne verschiedener Ordnungen. Von diesen ist bei annähernd gleicher Intensität der Primärtöne der Differenzton erster Ordnung am stärksten, und es läßt sich mit Hilfe von Schwebungen zeigen, daß in der resultierenden Schwingungsform der Membran eine ihm entsprechende Komponente enthalten ist. Damit ist erwiesen, daß ein Kombinationston schon außerhalb des Ohres existieren kann, auch wenn die Erregungsstellen der Primärtöne von einander getrennt sind.[1]) Auf die Tatsache, daß „auf ein und derselben Membran gleichzeitig mehreren Tönen entsprechende und in einander verschmolzene Klangfiguren entstehen können", weist auch K. Antolik hin.

Helmholtz stellte die Theorie auf, daß überall da Kombinationstöne entstehen, wo die Amplituden des schwingenden Mediums so groß werden, daß ihr Quadrat auf die Bewegung Einfluß erhält. Für diese Theorie scheint ferner folgender Versuch[2]) zu sprechen, der hier nur kurz erwähnt werden mag: Zwei tönende Stimmgabeln, die mit zusammengehaltenen Stielen auf einen auf ihren Differenzton erster Ordnung abgestimmten Holzresonator aufgesetzt werden, bringen diesen zu starkem Mitschwingen. Damit ist nach Helmholtz erwiesen, daß der Differenzton schon außerhalb des Ohres in der Stimmgabelschwingung als sinusförmige Komponente enthalten ist.

---

[1]) Eine ausführliche Beschreibung und Diskussion dieses Versuches, besonders seine Beziehungen zur Helmholtzschen Ableitung der Kombinationstöne, wird in den Annalen der Physik gegeben werden.

[2]) cfr. Anm. 1.

Demonstration des Zeemann'schen Phänomens an den Satelliten der grünen Quecksilber-Linie.

Von
Professor Dr. **O. Lummer.**

Der Vortragende demonstrierte das Zeemann'sche Phänomen an den Satelliten der grünen Quecksilber-Linie mit einem Handmagneten. Ein ausführlicher Vortrag wird später erscheinen.

Über die Reflexion an isotropen, durchsichtigen Medien.

Von
Reinhard Kynast.

I. Historische Einleitung.

§ 1. Gewöhnliche Reflexion.

Läßt man linear polarisiertes[1]) Licht von bestimmter Schwingungsdauer auf die ebene Grenzfläche zweier isotroper durchsichtiger Medien — und nur von solchen ist im folgenden die Rede — von verschiedenem Brechungsindex auffallen, so teilt sich dasselbe im allgemeinen in reflektiertes und gebrochenes Licht, welches wiederum annähernd linear polarisiert ist, und zwar ist die Schwingungsebene des reflektierten und gebrochenen Lichtes im allgemeinen eine andere als die des einfallenden. Dabei wird vorerst von der Totalreflexion abgesehen, es handelt sich also in diesem ersten Abschnitt stets um gewöhnliche Reflexion. Das Problem, aus dem gegebenen Einfallswinkel und der gegebenen Lage der Schwingungsebene des einfallenden Strahls die Lagen der Schwingungsebenen des reflektierten und gebrochenen Strahls zu berechnen, wurde zuerst von Fresnel[2]) im Jahre 1821 gelöst, indem er den Äther als ein elastisches Medium ansah, dessen Dichtigkeit in Medien von verschiedenem Brechungsindex verschieden ist. Denkt man sich den Amplitudenvektor des einfallenden, sowie reflektierten und gebrochenen Strahls in zwei Komponenten — die Hauptkomponenten — zerlegt, welche parallel und senkrecht zur Einfallsebene liegen, so stellen die „Fresnelschen Formeln" die vier Hauptkomponenten des reflektierten und gebrochenen Strahls als Funktionen des Einfallswinkels und der beiden Komponenten des einfallenden Strahls dar. Diese Formeln ergeben, daß im Falle der gewöhnlichen Reflexion sowohl der durchgehende als auch der reflektierte Strahl streng linear polarisiert sind, wenn es der einfallende Strahl ist. (Im folgenden wollen wir stets die Voraussetzung machen, daß das einfallende

[1]) Es wird hier stets angenommen, daß der Lichtvektor auf der Polarisationsebene senkrecht steht, d. h. es wird, in der Sprache der Maxwellschen Theorie zu reden, der Lichtvektor mit dem elektrischen Vektor identifiziert.

[2]) Fresnel, Ann. d. chim. et d. phys. (2) 17. p. 190 u. 312. 1821.

Licht linear polarisiert ist.) Die damaligen Experimente bestätigten im allgemeinen diese Fresnelsche Theorie in ausgezeichneter Weise. Indessen hatte bereits sechs Jahre vor den Fresnelschen Arbeiten Brewster[1]) darauf hingewiesen, daß der reflektierte Strahl nicht bei jedem Einfallswinkel linear polarisiert sein könne. Die folgenden Jahrzehnte brachten Untersuchungen insbesondere von Airy[2]) und A. Seebeck[3]) über stark brechende Substanzen, welche nur durch die Annahme zu erklären waren, daß das Licht, welches unter dem Polarisationswinkel, d. h. demjenigen Winkel, bei welchem die in der Einfallsebene schwingende reflektierte Komponente der einfallenden gegenüber am meisten geschwächt ist, stark elliptisch polarisiert sei, also eine erhebliche Phasendifferenz zwischen den beiden reflektierten Hauptkomponenten bestehen müsse. Inzwischen entwickelten Cauchy[4]) und seine Nachfolger[5]) einerseits und Green[6]) in England andrerseits eine Reflexionstheorie für isotrope Medien ebenfalls aufgrund mechanisch-atomistischer Vorstellungen über den Äther, welche das Resultat ergaben, daß das reflektierte Licht elliptisch polarisiert sein müsse bei jedem Einfallswinkel und zwar in der Weise, daß bei senkrechter Inzidenz die Phasendifferenz der beiden Hauptkomponenten Null ist, mit wachsendem Einfallswinkel größer wird, sodaß sie beim Brewsterschen Winkel, d. h. demjenigen Winkel, dessen Tangens gleich dem nach der Prismenmethode bestimmten Brechungsindex ist, den Wert $\frac{\lambda}{4}$ erreicht und bei streifender Inzidenz $\frac{\lambda}{2}$ geworden ist. Nicht lange danach gelang es in der Tat Jamin[7]) an vielen Substanzen die Elliptizität des reflektierten Lichtes nicht nur nachzuweisen, sondern auch den ungefähren Zusammenhang zwischen Phasenverschiebung und Einfallswinkel messend zu verfolgen. Jamin war der Ansicht, daß die Cauchysche Theorie durch seine Experimente in vorzüglicher Weise bestätigt sei. Die Greensche Theorie hingegen ergab von den Jaminschen Beobachtungen so starke Abweichungen, daß sie durch Beobachtungsfehler allein nicht zu erklären waren. Wenige Jahre nach den Jaminschen Untersuchungen wies indessen Herr Quincke[8]) aufgrund

---

1) Brewster, Phil. trans. 1815. p. 125.
2) Airy, Phil. Mag. (3) 1833. I. p. 25.
3) A. Seebeck, Pogg. Ann. Bd. 20. 1830, p. 35.
4) Cauchy, Comptes rendus. t. 7, 8; 1839.
t. 10; 1840.
t. 28; 1849.
5) A. Beer, Pogg. Ann. Bd. 91. p. 268 u. 467. 1854.
F. Eisenlohr, Pogg. Ann. Bd. 104. p. 346. 1858.
v. Ettingshausen, Pogg. Ann. Bd. 50. p. 409. 1840.
6) Green, Cambridge Phil. trans. p. I.
7) Jamin, Pogg. Ann. Ergbd. 3. 1853. p. 232 u. 269. Ann. d. chim et d. phys. (3). t. 29. p. 263. 1850.
8) G. Quincke, Pogg. Ann. Bd. 128. p. 355. 1866.

eigner Versuche nach, daß auch die Cauchysche Formel für die Elliptizität des reflektierten Lichtes falsch ist. Es schien also notwendig zu sein, eine ganz neue Hypothese über die Art des Reflexionsvorganges einzuführen.

Nun hatte man bis dahin bei der theoretischen Behandlung des Reflexionsproblems stets angenommen, daß zwischen den beiden Medien eine mathematische Grenzfläche existiere. Aber bereits A. Seebeck[1]) hatte aufgrund seiner Messungen des Polarisationswinkels an hochbrechenden Substanzen, der, wie er fand, in der Regel abwich von dem Werte, den er nach dem Brewsterschen Gesetz, bezw. nach den Fresnelschen Formeln haben sollte, die Hypothese aufgestellt, daß die Oberfläche der von ihm untersuchten Gläser mit einer gegenüber der Wellenlänge sehr dünnen Schicht bedeckt sei, deren absoluter Brechungsindex zwischen dem des Glases und dem der Luft liegen müsse, und zwar glaubte er, daß diese Schicht im wesentlichen durch das Poliermittel gebildet werde. Damit war ein neuer Gesichtspunkt für die theoretische Behandlung gewonnen. Wohl der erste, der bei der Aufstellung einer Reflexionstheorie die Elliptizität des reflektierten Lichtes auf derartige Oberflächenschichten zurückführte, ist P. Zech[2]) gewesen. Er nahm, auf der von F. Neumann[3]) entwickelten Reflexionstheorie, die nach unserer heutigen Anschauungsweise im wesentlichen der Fresnelschen Theorie gleichzustellen ist, fußend an, daß zwischen den beiden Medien eine sehr dünne Schicht von konstantem Brechungsindex existiere, wobei der Wert dieses Brechungsindex zwischen den Werten der Indizes der beiden Medien liege, eine Annahme, die uns heute freilich gezwungen erscheint, die aber damals im Interesse der Durchführbarkeit der Rechnung lag. Trotzdem fand er eine gute Übereinstimmung mit den Jaminschen Experimenten. Noch im selben Jahre erschien eine andere Theorie, von L. Lorenz[4]) aufgestellt, die eine Oberflächenschicht von allgemeinerer Beschaffenheit als es die Zechsche war, voraussetzte. Diese Theorie nimmt unter den Reflexionstheorien insofern eine Sonderstellung ein, als sie nicht bestimmte Differentialgleichungen mit den dazu gehörigen Grenzbedingungen als Grundlage nimmt, wie sie z. B. die Elastizitätstheorie liefert, sondern von Formeln ausgeht, deren Richtigkeit durch das Experiment in gewissem Umfange bereits direkt bestätigt war, nämlich von den Fresnelschen Formeln. Lorenz führt eine Übergangsschicht zwischen den beiden isotropen, durchsichtigen Medien ein in der Weise, daß der Brechungsindex von dem Werte, den er in dem einen Medium hat, allmählich in den Wert übergeht, den er im zweiten hat. Indem er

---

[1]) A. Seebeck. Pogg. Ann. Bd. 20. 1830. p. 27.

[2]) P. Zech. Pogg. Ann. Bd. 109. p. 60. 1860.

[3]) F. Neumann. Pogg. Ann. Bd. 25. p. 418. 1832.

[4]) L. Lorenz. Pogg. Ann. Bd. 111. p. 460—473. 1860.
„ Bd. 114. p. 238. 1861.

diese Übergangsschicht, deren Dicke er als klein gegenüber der Wellenlänge voraussetzt, sich in sehr viele dünne Lamellen zerlegt denkt, an deren gegenseitigen Grenzflächen eine vielfache Brechung und Reflexion des einfallenden Strahls zustande kommt, gelingt es ihm, durch Integration einer Differentialgleichung zu Ausdrücken für die Phasenverschiebungen der beiden Komponenten zu kommen, von denen ich in einem späteren Abschnitt zeigen werde, daß sie in der Tat den Erscheinungen gerecht werden. Da Lorenz selber die Theorie nicht soweit geführt hat, daß seine Formeln unmittelbar mit dem Experiment vergleichbar wären, so fand diese Theorie damals wenig Beachtung; jedenfalls suchte man, von anderen Voraussetzungen ausgehend, unter Zuhilfenahme von Übergangsschichten andere brauchbare Reflexionsformeln herzuleiten. Im Jahre 1872 wurde von K. von der Mühll[1]) eine auf der Elastizitätstheorie basierende Theorie der Reflexion und Brechung an isotropen Medien gegeben, der im Jahre 1883 und den folgenden Jahren die mechanische Lichttheorie von Herrn W. Voigt[2]) folgte. In diesen beiden Theorien wird die Frage nach der Elliptizität des reflektierten Lichtes nicht näher diskutiert. Erst van Ryn van Alkemade[3]) verdanken wir eine eingehende theoretische Untersuchung dieser Frage im Jahre 1883, welcher unter Zugrundelegung der Maxwellschen Gleichungen und der aus der Maxwellschen Theorie folgenden Grenzbedingungen, wie sie für zwei isotrope, durchsichtige Medien mit ebener Grenzfläche gelten, unter der Annahme einer Übergangsschicht eine Formel für die Elliptizität des reflektierten Lichtes ableitete, welche mit dem Experiment in gutem Einklang war. In umfassender Weise ist die Frage nach der Elliptizität des reflektierten Lichtes bei dem Vorhandensein von Oberflächenschichten durch die Arbeiten von P. Drude[4]) im Jahre 1889 behandelt worden. Drude steht dabei auf dem Boden der mechanischen Lichttheorie von Voigt, die das Kirchhoffsche Prinzip anwendet, welches aussagt, daß „die an der Grenze geleistete Arbeit der auf den Äther wirkenden Kräfte verschwinden müsse."

Durch diese Arbeiten ist, wie man wohl sagen darf, das Problem, wie Oberflächenschichten an der Grenze zweier isotroper Medien auf die relative Phasenverschiebung zwischen den beiden Hauptkomponenten einwirken, gelöst worden. Für den Fall, daß die Schichtdicke sehr klein

---

[1]) K. von der Mühll. Math. Ann. Bd. 5. p. 471. 1872.
[2]) W. Voigt. Wied. Ann. Bd. 19. p. 873. 1883.
Bd. 21. p. 522. 1884.
Bd. 23. p. 493. 1884.
Bd. 24. p. 156. 1885.
Bd. 43. p. 410. 1891.
[3]) van Ryn van Alkemade. Wied. Ann. Bd. 20. p. 22. 1883.
[4]) P. Drude. Wied. Ann. Bd. 36. p. 865. 1889.
Bd. 43. p. 126. 1891.

gegenüber der Wellenlänge ist, sind Formeln angegeben worden, welche direkt mit dem Experiment vergleichbar sind. Inzwischen war auch auf experimenteller Seite eifrig an der Frage nach dem Einfluß der Oberflächenschichten auf die Reflexion gearbeitet worden. Im Jahre 1887 untersuchte W. Wernicke[1]) den Einfluß verschiedener Polituren, überhaupt verschiedener Behandlungsweise der Oberflächen. Seine Resultate enthalten nach meiner Auffassung keinen Widerspruch gegen die Drudesche Theorie. Er selbst freilich gelangte zu anderen Ansichten. Ferner stellte Drude[2]) experimentelle Untersuchungen an frischen Spaltflächen von Antimonglanz an, an denen er zeigte, daß dieselben sich allmählich mit einer Oberflächenschicht überzogen. An anderen Kristallen, insbesondere am Kalkspat, sowie an verschieden polierten Gläsern, sind später noch Untersuchungen von Herrn K. E. F. Schmidt[3]) gemacht worden, welche zu einem in gewisser Hinsicht der Drudeschen Theorie und allen bisher bekannten Tatsachen widersprechenden Resultate führten. Indessen ist dieser Widerspruch, nämlich das gleichzeitige Auftreten von „positiver" und „negativer" Reflexion[4]) an ein und demselben Körper, auch heute noch nicht gelöst, da nach diesen Arbeiten, also nach 1894 über den Einfluß von Oberflächenschichten auf die Elliptizität des reflektierten Lichtes nicht mehr gearbeitet worden zu sein scheint. (Auf den Inhalt der zuletzt genannten Arbeiten komme ich p. 24 noch ausführlicher zu sprechen.) Zu erwähnen ist schließlich noch eine Arbeit von A. Cornu,[5]) welcher mittels einer photographischen Methode die Elliptizität reflektierter ultravioletter Strahlen bis 230 $\mu\mu$ untersuchte und zeigte, daß dieselben sich ganz analog den sichtbaren Strahlen verhalten.

§ 2. Totalreflexion.

Was hingegen die theoretischen und experimentellen Untersuchungen über die Totalreflexion angeht, so ist zunächst zu bemerken, daß dieselbe viel weniger eingehend als die gewöhnliche Reflexion behandelt worden ist. Die erste Theorie für die Elliptizität des reflektierten Lichtes

1) W. Wernicke. Wied. Ann. Bd. 30. p. 457. 1887.

2) P. Drude. Wied. Ann. Bd. 36. p. 532. 1889.

3) K. E. F. Schmidt. Wied. Ann. Bd. 51. p. 417. 1894.
„ „ Bd. 52. p. 75. 1894.
„ „ Bd. 53. p. 769. 1894.

4) Nach dem Vorgange von Jamin bezeichnet man als positive Reflexion diejenige in Luft, bei der die Differenz der Phasenverzögerungen der zur Einfallsebene parallel schwingenden und der senkrecht zu ihr schwingenden Komponenten, also $\delta_p - \delta_s$ positiv ist, wenn δ_p und δ_s die Phasenverzögerungen der beiden Komponenten gegenüber der einfallenden Welle sind. Negative Reflexion findet dann bei negativem $\delta_p - \delta_s$ statt.

5) A. Cornu, Comptes rendus, t. 108. 2. p. 917. 1889.

gab Fresnel[1]) im Jahre 1821, indem er gewisse imaginäre Ausdrücke in reelle Größen umdeutete. Die von Fresnel aufgestellten Formeln, insbesondere diejenige über die relative Phasenverschiebung der in den beiden Hauptazimuten schwingenden Komponenten, welche auch heute noch die einzige zu sein scheint, welche wir besitzen, wurden von Jamin[2]) und Quincke[3]) durch das Experiment in genügender Weise bestätigt. Ferner hat Quincke[4]) eingehend das Eindringen des Lichtes in das dünnere Medium bei der totalen Reflexion behandelt. Untersuchungen, welche durch Voigt[5]) auch eine theoretische Darstellung gefunden haben, und die nach der experimentellen Seite hin neuerdings von E. E. Hall[6]) wieder aufgenommen worden sind. Über den Einfluß von Oberflächenschichten auf die Elliptizität des total reflektierten Lichtes ist bisher nur theoretisch gearbeitet worden. Drude fand in den oben zitierten Arbeiten auf theoretischem Wege, daß der Einfluß von Oberflächenschichten auf die Totalreflexion sehr gering sein müsse. Die von Drude aufgestellte Formel hat bis jetzt keine experimentelle Prüfung erfahren, wie denn überhaupt seit 1866 sich niemand mehr eingehend mit der bei der Totalreflexion an isotropen Medien auftretenden Elliptizität experimentell beschäftigt zu haben scheint.

II. Die Experimente.

§ 3. Problemstellung.

Die vorliegende Arbeit stellt sich nun die folgenden Aufgaben:

1. Es soll möglichst exakt unter Anwendung homogenen Lichtes die Drehung der Polarisationsebene und die Phasendifferenz der beiden Hauptkomponenten gemessen werden und zwar bei festen, isotropen, durchsichtigen Substanzen von möglichst verschiedenem Brechungsindex:
   a. bei der gewöhnlichen Reflexion in Luft;
      insbesondere soll der Einfluß einer künstlichen Oberflächenschicht untersucht werden.
   b. unter Anwendung einer besonders geeigneten Meßmethode in der unmittelbaren Umgebung der Grenze der Totalreflexion,
      wiederum unter Berücksichtigung des Einflusses einer künstlichen Oberflächenschicht.
   c. im ganzen Winkelgebiete der Totalreflexion an sehr niedrig- sowie sehr hochbrechenden Substanzen, um etwaige Abweichungen von der Fresnelschen Formel für die Phasen-

---

1) Fresnel, Oeuvres, t. 1, p. 758, 781, 783, 784.
2) Jamin, Ann. d. chim. et d. phys. (3). t. 30.
3) Quincke, Pogg. Ann. Bd. 127. p. 199. 1866.
4) Quincke, Pogg. Ann. Bd. 127. p. 1. 1866.
5) W. Voigt, Gött. Nachr. (3.) p. 49. 1884.
6) E. E. Hall, Phys. Rev. 15. p. 73. 1902.

differenz, die nach dem einleitend Bemerkten bisher nur wenig der Prüfung unterzogen worden ist, möglichst sicher und genau zu konstatieren.

2. Es sollen die Quinckeschen Untersuchungen über das Eindringen des Lichtes in das dünnere Medium bei der Totalreflexion nach einer anderen Methode wieder aufgenommen werden.
3. Es soll eine Kritik und Fortführung der Lorenzschen Theorie gegeben werden.

§ 4. Versuchsanordnung.

Als Lichtquelle diente eine Lummersche Quecksilberlampe,[1]) welche, um zu vermeiden, daß sich Quecksilbertröpfchen an der vom Strahlengang durchsetzten Glaswand niederschlagen, von einer Heizspirale umgeben war. Es reichte aus, die Lampe mit 7 Amp. brennen zu lassen, zumal eine erheblich höhere Ampèrezahl die Intensität nicht sehr verstärkte. Diese Lampe wurde vor den Spalt eines großen Spektrometers[2]) folgender Konstruktion gestellt. Die wesentlichen Bestandteile dieses Spektrometers, welches, um möglichst exakte Messungen zu gestatten, in sehr großen Dimensionen gebaut wurde, sind das Kollimatorrohr, ein Wadsworthsches Prisma, der Polarisator, Prismentisch und Teilkreis, der Soleil-Babinetsche Kompensator, der Analysator und das Beobachtungsfernrohr.

Das Kollimatorrohr trägt einen meßbar verstellbaren Spalt mit symmetrischer Verstellung der beiden Spaltränder. Die Kollimatorlinse hat 50 cm Brennweite und 4 cm Durchmesser und ist aus den Steinheilschen Werkstätten hervorgegangen. Damit die aus dem Kollimator austretenden Strahlen mit Rücksicht auf eine von Herrn K. E. F. Schmidt[3]) gemachte Bemerkung möglichst parallel waren, wurde die Spaltöffnung meist in einer Flächengröße von etwa $^1/_4$ qcm gehalten, wobei der Spalt immer noch weit geöffnet war.

Das Wadsworthsche Prisma, welches die spektrale Zerlegung des Quecksilberlichtes besorgte, kann mittels Gestänge vom Platze des Beobachters aus gedreht werden, sodaß man bequem bei feststehendem Fernrohr mit verschiedenen Wellenlängen beobachten kann.

Der Polarisator, bis auf Bogenminuten einstellbar, befand sich auf einem besonderen Gestell vor dem Wadsworthschen Prisma.

Der Prismentischteilkreis kann mittels zweier um 180^0 abstehender Okularmikrometer, deren Beleuchtung durch kleine 2-Volt-Lampen besorgt wird, auf Bogensekunden abgelesen werden.

Auf dem um die Prismentischaxe drehbaren Arm, auf welchem das Fernrohr montiert ist, befindet sich, dem Prismentische zunächst gelegen,

---

1) O. Lummer, Zschr. f. Instrk. Bd. 21. p. 201. 1901.

2) Dasselbe wurde im Frühjahr 1906 von der Firma Schmidt & Haensch in Berlin geliefert.

3) K. E. F. Schmidt, Wied. Ann. Bd. 51. p. 436. 1894.

der Soleil-Babinetsche Kompensator, der mittels eines besonderen Halters aufgesetzt ist. Derselbe besteht aus zwei inbezug auf die Hauptaxen rechtwinklig zu einander orientierten Quarzkeilen, an deren einem noch eine planparallele Quarzplatte aufgekittet ist, um auch die Phasendifferenz Null hervorbringen zu können: er kann vermöge einer Führung unter jedem Winkel zur Horizontalen festgeklemmt werden. Die Drehung seiner Mikrometerschraube, an deren Ende sich eine Trommel zum Ablesen der Hundertel einer Ganghöhe befindet, muß ebenfalls durch ein Gestänge besorgt werden, da der Kompensator vom Beobachtungsplatze aus mit der Hand nicht erreichbar ist.

Der Analysator, welcher ebenfalls auf einem besonderen Unterbau sich zwischen Fernrohr und Kompensator befindet, hat einen Teilkreis, der mittels zweier um 180° verschiedener Okularmikrometer bis auf 3,6″ ablesbar ist, eine Genauigkeit, die für meine Versuche überflüssig, hingegen für später in Aussicht genommene andere Untersuchungen notwendig ist. Eine Drehung sowohl von Polarisator wie von Analysator um 180° brachte keine merkliche Verschiebung des Spaltbildes hervor. Auch das Aufsetzen des Kompensators beeinflußte nicht die Lage des Spaltbildes. Da fast stets in völliger Dunkelheit gearbeitet wurde und eine fortwährende gute Dunkeladaptation des Auges notwendig war, mußten Kompensator, Prismentischteilkreis und Analysatorteilkreis durch kleine 2-Volt-Lampen erleuchtet werden, die gut abgeblendet waren.

Das Fernrohr hat eine Objektivlinse von gleichen Eigenschaften wie die Kollimatorlinse. Für Messungen, welche innerhalb eines sehr kleinen Einfallswinkelgebietes gemacht werden sollen, kann ein Okularmikrometer mit Okularspalt an das Fernrohr angesetzt werden. Der Okularspalt hatte eine Breite von etwa 20″ und kann bis auf Bruchteile von Bogensekunden meßbar verschoben werden. Für die Beobachtungen an der Grenze der Totalreflexion bediente ich mich ausschließlich dieses Okularmikrometers, während alle übrigen Beobachtungen mit einem gewöhnlichen Okular geringer Vergrößerung gemacht wurden. Das Fernrohr konnte soweit verschoben werden, daß man bei Einfallswinkeln von zirka 23° bis 75° messen konnte. Eine direkte Gegenüberstellung des Fernrohrs und Polarisators war nicht möglich, da das Fernrohr mit seinem Arm seines Gewichtes wegen auf einer besonderen, inbezug auf die Prismentischaxe zentrierten Gleitschiene laufen mußte und diese aus technischen Gründen nicht soweit herumgeführt wurde, daß eine Gegenüberstellung des Fernrohrs möglich war.

Die ersten Versuche zeigten, daß die hellgrüne Quecksilberlinie $\lambda = 546\ \mu\mu$ weitaus am besten verwendbar war wegen ihrer Intensität und weil die noch in Betracht kommenden gelben Quecksilberlinien zu nahe bei einander lagen. Außerdem hat das grüne Licht den Vorteil, daß das Auge für dasselbe sehr empfindlich ist.

Das von mir benutzte Prismenmaterial war das folgende:

Prisma I. Ein Prisma aus amorphem $Si\,O_2$, dreiseitig geschliffen, jedoch so, daß der Grenzstrahl zwischen gewöhnlicher und totaler Reflexion die Kathetenflächen senkrecht durchsetzt. $n = 1{,}4605$.[1]) Hypotenusenfläche 3×3 qcm groß. Das Prisma wurde mit Schmirgel geschliffen und mit Pariser Rot poliert. Auf die experimentelle Untersuchung dieses Prismas wurde besonderer Wert gelegt, einmal, weil bei Quarzglas überhaupt noch nicht die hier in Frage kommenden Messungen angestellt worden sind, sodann aber, weil Quarzglas hinsichtlich seines allgemeinen optischen Verhaltens von den Gläsern stark abweicht.

Prisma II. Ein rechtwinklig geschliffenes Glasprisma. $n = 1{,}5150$. Hypotenusenfläche 3×4 qcm groß.

Prisma III. Ein rechtwinklig geschliffenes Glasprisma von Zeiß, $n = 1{,}5188$. Hypotenusenfläche 4×5 qcm groß.

Prisma IV. Ein schweres Silikat-Flintglasprisma (Bestandteile: 79 % $Pb\,O$, 21 % $Si\,O_2$) von Zeiß. Dasselbe wurde mit Schmirgel geschliffen und mit Pariser Rot poliert. Für die Kathetenflächen gilt dieselbe Eigentümlichkeit wie für Prisma I. Hypotenusenfläche 4×5 qcm. $n = 1{,}9166$.

Prisma V. Ein Zinkblendeprisma, leider nicht ganz durchsichtig. Die Kathetenflächen waren analog denen bei Prisma I geschliffen. Die Flächen, welche von Voigt und Hochgesang in Göttingen geschliffen und poliert wurden, waren nicht sehr glatt, da das Material äußerst schwer zu bearbeiten war. $n = 2{,}3902$. Hypotenusenfläche $= 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ qcm.

§ 5. Justierung und Meßmethode.

a. Justierung.

Die Justierung von Kollimator, Prismentisch und Fernrohr geschah in der üblichen Weise. Für die Justierung der Nikols und des Kompensators mußte eine von der gewöhnlichen etwas abweichende Methode angewendet werden, da es, wie oben hervorgehoben, nicht möglich war, die Fernrohraxe parallel dem aus dem Polarisator austretenden direkten Strahlengang zu stellen. Es wurde zunächst ein Prisma von bekanntem Brechungsindex, welches gut justiert war, auf den Polarisationswinkel als Einfallswinkel eingestellt. Hierauf wurde mittels Fernrohr, ohne vorgeschalteten Analysator, auf das Minimum der Helligkeit eingestellt. Nachdem so der Polarisator justiert war, wurde der Analysator eingesetzt, der Polarisator um 90^0 gedreht und der Analysator ebenfalls auf das Minimum der Helligkeit eingestellt. Jetzt wurde der Kompensator aufgesetzt und auf „zirkular" gestellt, was durch Vormessungen ungefähr festgestellt worden war, und mit der Hand so orientiert, daß wiederum geringste Helligkeit eintrat. Eine besondere Messung zeigte, daß der Kompensator einen Orientierungs-

[1]) Alle Brechungsindizes beziehen sich natürlich auf $\lambda = 546\ \mu\mu$.

fehler von 0,6° hatte. Um den Kompensator exakt auszuwerten, wurde er bei der zuletzt erwähnten Polarisatorstellung auf das Azimut 45° gegen die Einfallsebene gestellt. Die Nullage ergab sich zu 56,456; einer Phasendifferenz $\Delta = \delta_p - \delta_s$ der beiden Hauptkomponenten des in den Kompensator einfallenden Lichtes von $+\frac{\lambda}{2}$ entsprach 40,919, einer Differenz von $-\frac{\lambda}{2}$ entsprach 71,999. Zahlen, deren Richtigkeit bis auf 0,05 % der Wellenlänge ich glaube verbürgen zu können. Dabei sind δ_p und δ_s die Phasenverzögerungen gegenüber dem einfallenden Strahl der parallel und senkrecht zur Einfallsebene schwingenden Komponente. Im folgenden werden wir stets nur von Phasenverzögerungen reden. Die Differenzen, welche einer halben Wellenlänge entsprechen, sind 15,537 und 15,543; es zeigt sich also eine Übereinstimmung in den beiden Werten, die weit besser ist als bei dem von Drude[1] benützten Kompensator, der dieselbe Konstruktion wie der meinige hatte, und die wohl als ein Beweis für die hervorragende Güte des von mir benützten Instrumentes anzusehen ist. Als Ausgangslagen wurden daher die Werte

40,92 56,46 72,00

angenommen, sodaß die Verzögerung Δ zwischen den einfallenden Hauptkomponenten gegeben ist durch

$$\Delta = \frac{\pi}{15,54}(56,46 - B), \tag{1}$$

wenn B die vom Kompensator angezeigte Zahl ist. Nach R. Hennig[2]) übt nun ein nicht völlig genau orientierter Kompensator einen Einfluß auf die zu messende Phasenverschiebung aus, der in der Nähe des Polarisationswinkels sehr bedeutend werden kann. Ist nämlich $\frac{\alpha}{2\pi}$ die gemessene, $\frac{x}{2\pi}$ die zu findende Phasendifferenz, ist ferner ε der Orientierungsfehler, d. h. der Winkel, den die Axe einer Quarzplatte im Kompensator gegen die Einfallsebene bildet, sind a_1 und a_2 die parallel und senkrecht zur Einfallsebene schwingenden Komponenten des reflektierten Strahls, so gilt nach Hennig bei kleinem Orientierungsfehler:

$$\sin(x - \alpha) = \sin 2\varepsilon \frac{a_2^2 - a_1^2}{2} \sin \alpha \tag{2}$$

und

$$\frac{a_2}{a_1} - \rho = \sin \varepsilon \,.\, (\rho^2 + 1)\,(1 - \cos 2\pi x), \tag{3}$$

wenn ρ das direkt gemessene Verhältnis der senkrecht und parallel zur Einfallsebene schwingenden Komponente ist. Gibt man dem Polarisator zwei zur Einfallsebene symmetrische Stellungen, so kehrt sich in den

[1]) P. Drude Wied. Ann. Bd. 34. p. 493. 1888.

[2]) R. Hennig, Gött. Nachr. Bd. 3. p. 374. 1887.

Formeln (2) und (3) nur das Vorzeichen von ε um und damit auch die Vorzeichen von $x - \alpha$ und $\frac{a_2}{a_1} - \rho$. Die bei beiden Einstellungen des Polarisators gemachten Fehler sind also entgegengesetzt gleich, sodaß der Fehler ausgeschaltet wird, wenn bei beiden symmetrisch zur Einfallsebene liegenden Einstellungen des Polarisators aus den Analysator- und Kompensatoreinstellungen das arithmetische Mittel genommen wird. Sämtliche Beobachtungen sind in dieser Weise angestellt worden. Daß der Wert $\varepsilon = 0{,}6^0$ noch nicht den durch die Hennigschen Formeln geforderten Betrag überschreitet, ist durch Untersuchungen von Drude[1]) sichergestellt worden.

b. Meßmethode.

Die bei der gewöhnlichen und totalen Reflexion angewendete Meßmethode gestaltete sich daher folgendermaßen: Zunächst wurde das beobachtende Auge gut dunkeladaptiert, da die Auslöschung der Nikols bei dem homogenen Lichte eine sehr vollständige war. Sodann wurden, indem der Polarisator das Azimut 5^0 gegen die Einfallsebene bei der gewöhnlichen Reflexion, 45^0 bei der Totalreflexion hatte, bei verschiedenen Einfallswinkeln, meist über 20, in der bekannten Weise Kompensator und Analysator auf geringste Helligkeit eingestellt, worauf bei denselben Einfallswinkeln die entsprechenden Einstellungen für das zur Einfallsebene symmetrische Polarisationsazimut gemacht wurden. Für jeden einzelnen Einfallswinkel wurden 4 Kompensator- und zwei Analysatoreinstellungen gemacht. Etwas anders gestaltete sich die Methode an der Grenze der Totalreflexion, also bei dem unter 1b aufgestellten Versuchsprogramm. Hier wurde auf die Totalreflexionsgrenze, die sich bei geeigneter Nikolstellung durch einen plötzlichen Intensitätsabfall kundgab, das Fernrohr eingestellt und festgeklemmt. Das Okularmikrometer mit meßbar verstellbarem Spalt wurde aufgesetzt und nunmehr immer der vom Okularspalt freigelassene Teil des Kollimatorspaltes auf das Minimum von Helligkeit gebracht. Hier wurden für jeden Einfallswinkel 6 Analysator- und 6 Kompensatoreinstellungen gemacht. Obwohl für letztere in der Nähe des Polarisationswinkels das Einfallsazimut 5^0 bei Prisma I und II ungünstig groß war, so wurde dasselbe doch auch für diese beiden Prismen beibehalten, um die Resultate mit denen bei den übrigen Prismen leichter vergleichen zu können.

§ 6. Gewöhnliche Reflexion.

Ich wende mich nun zur ersten Gruppe meiner Untersuchungen, welche die gewöhnliche Reflexion in Luft an den Prismen I, II, IV und V betrifft. Die Oberflächen dieser Prismen, mit Ausnahme von II, welche längstens zwei Monate vor ihrer Benützung geschliffen worden waren (II war ein

[1]) P. Drude, Wied. Ann. Bd. 34. p. 493. 1888.

etwas älteres Prisma), wurden mit einem weichen Lederlappen[1]) abgewischt und dann sofort zur Messung verwendet. Prisma II wurde indessen mit Säuren, Alkohol und Benzin gereinigt. Dieser Zustand der Oberflächen möge im folgenden kurz als „natürlicher“ Zustand bezeichnet werden. Der Polarisator hatte stets das Azimut 5° gegen die Einfallsebene. Die Resultate dieser Messungen sind in folgender Tabelle dargestellt:

A.

I			II			IV			V		
δ_2 = 5,0			δ_2 = 7,0			δ_2 = 3,0			δ_2 = 5,1		
J	A	B	J	A	B	J	A	B	J	A	B
22°22,7′	6,3	56,42	22°51′	6,3	56,35	23° 8,7′	6,0	56,39	23°15′	5,7	56,16
23°22,7′	6,3	56 50	24°41′	6,5	56 41	24°28,7′	6,1	56 20	26°15′	6,3	56 10
28°22,7′	7,4	56 50	26°41′	6,8	56 69	25°28,7′	6,2	56 31	31°15′	6,8	56 12
31°22,7′	8,1	56 60	28°41′	7,1	56 54	26°28,7′	6,3	56 24	36°15′	7,4	56 10
35°22,7′	9,5	56 59	31°41′	7,8	56 39	29°28,7′	6,8	56 14	41°15′	8,4	55 97
41°22,7′	12,9	56 55	35°41′	9,1	56 50	32°28,7′	7,4	56 11	46°15′	10,5	55 88
44°22,7′	15,7	56 37	39°41′	11,2	56 31	35°28,7′	7,9	56 27	51°15′	12,8	55 85
46°22,7′	19,1	56 48	44°41′	15,4	56 47	39°28,7′	9,0	55 95	56°15′	18,1	55 66
48°22,7′	24,1	56 50	46°41′	18,2	56 57	44°28,7′	11,3	55 84	58°15′	21,4	55 48
50°22,7′	31,1	56 51	49°41′	25,7	56 27	45°28,7′	11,8	55 81	60°15′	26,3	55 22
52°22,7′	44,3	56 54	52°41′	40,0	56 18	46°28,7′	12,4	55 77	62°15′	34,3	54 57
53°22,7′	55,3	56 51	54°41′	59,3	55 84	47°28,7′	13,3	55 65	63°15′	40,1	54 03
53°52,7′	61,2	56 51	55°41′	74,2	55 28	49°28,7′	15,1	55 47	64°15′	46,7	53 27
54°12,7′	66,3	56 54	55°51′	76,8	55 02	51°28,7′	17,5	55 38	65°15′	55,4	51 98
54°52,7′	76,6	56 59	56° 1′	79,6	54 66	53°28,7′	20,8	55 17	66°15′	60,3	49 57
55°22,7′	85,8	56 39	56°11′	82,4	54 11	55°28,7′	25,4	54 70	66°45′	61,3	48 23
55°32,7′	88,5	+	56°21′	84,8	52 84	57°28,7′	32,6	54 16	67°15′	60,5	46 73
55°42,7′	88,3	+	56°31′	85,4	49 95	59°28,7′	43,7	52 92	67°45′	56,5	45 58
55°52,7′	85,8	40 60	56°36′	86,1	47 94	60°28,7′	49,6	51 86	68°15′	43,4	43 52
56° 2,7′	82,6	40 91	56°41′	85,7	46 67	61°28,7′	53,8	50 22	71°15′	26,3	42 21
56°22,7′	77,0	40 96	56°51′	83,7	44 60	61°58,7′	55,0	48 94	75°15′	15,5	41 59
58°22,7′	49,1	40 50	57°11′	78,6	43 08	62°28,7′	54,3	47 73			
63°22,7′	22,5	41 02	57°41′	70,9	41 88	63°28,7′	50,6	45 87			
68°22,7′	14,2	41 05	58°41′	56,9	41 47	64°28,7′	43,9	44 61			
71°22,7′	11,1	41 05	63°41′	24,5	41 23	65°28,7′	37,6	43 79			
73°22,7′	10,3	41 02	69°41′	13,7	41 08	67°28,7′	28,0	42 72			
						70°28,7′	19,7	42 11			
						74°28,7′	13,6	41 70			

[1]) Nach Drude ist Leder reinlicher als Leinwand. Wied. Ann. Bd. 36d'. 541. 1889.

Dabei sind I, II, IV und V die betreffenden Prismen, J ist der Einfallswinkel, A das Azimut der Schwingungsebene des reflektierten Strahles und B die Phasendifferenz $\delta_p - \delta_s$ der beiden Komponenten des reflektierten Strahls, in Teilen des Kompensators angegeben. Nach der Formel (1) ist sie in Teilen von π ausdrückbar. Ferner bedeutet δ_2 das Mittel des mittleren Beobachtungsfehlers des Einzelresultats, genommen von allen mittleren Beobachtungsfehlern einer Beobachtungsreihe und zwar bezogen auf die Kompensatoreinstellung, ausgedrückt in Trommelteilen, sodaß von dem Fehler meist nur die letzte Stelle der angegebenen Kompensatorzahlen alteriert wird. Diese Größe kann nur ungefähr über die gemachten Fehler orientieren, weil die Genauigkeit des Kompensators bei sehr kleinen, sehr großen und bei in der Nähe des Polarisationswinkels liegenden Einfallswinkeln eine viel geringere ist als bei den übrigen Einfallswinkeln. Als Repräsentant der dieser Tabelle entsprechenden Kurven sind die dem Prisma IV entsprechenden in Fig. 1 dargestellt, woselbst es die ausgezogenen Linien sind. (Die beobachteten Werte in die Kurven-

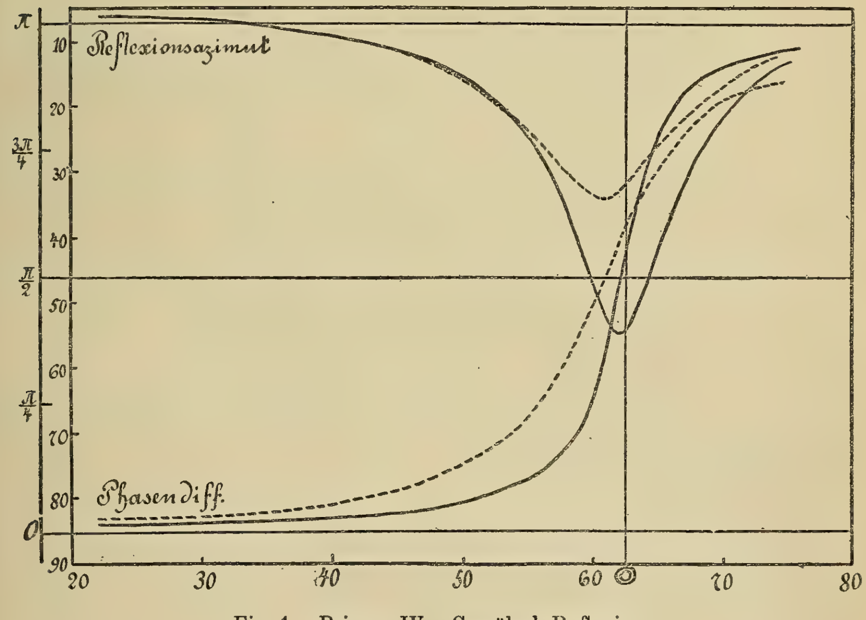


Fig. 1. Prisma IV. Gewöhnl. Reflexion

⊙ Brewsters Winkel

tafeln einzutragen erwies sich als überflüssig, da dieselben nur in wenigen Fällen von der gezeichneten Kurve abweichen. Nur in Fig. 2 sind bei der Wichtigkeit der Kurve die Beobachtungen eingetragen.) Die am unteren Rande stehenden Zahlen sind die Einfallswinkel, die links stehenden

Zahlen geben in Graden, von der Einfallsebene aus gerechnet, die Lage der Schwingungsebene des reflektierten Lichtes an und die durch einen Vertikalstrich davon getrennten Zahlen geben die Phasendifferenz in Teilen von π an. Bei Prisma I ist nicht festzustellen, ob es sich um positive oder negative Reflexion handelt. Bei Prisma I und II fallen Brewsters Winkel, Haupteinfallswinkel (Phasendifferenz gleich $\frac{\lambda}{4}$) und Polarisationswinkel zusammen. Bei Prisma IV hingegen fallen zwar Haupteinfallswinkel und Polarisationswinkel zusammen, hingegen ist der Brewstersche Winkel um etwa 25′ größer als jene beiden. Bei Prisma V liegen die Verhältnisse entsprechend, nur daß jener Unterschied größer, beinahe 40′ ist. Das maximale Azimut der Schwingungsebene des reflektierten Strahls nimmt nicht immer mit größeren Brechungsindizes ab, da es $88^0,6$, $86^0,1$, $55^0,0$ und $60^0,3$ beträgt, also bei der Zinkblende größer ist als beim Glase vom Brechungsindex 1,9. Ob bei kleinen Einfallswinkeln wirklich negative Reflexion auftritt, wie K. E. F. Schmidt[1]) sie konstatiert hat, kann ich bei der Unsicherheit der Kompensatoreinstellung in jenem Einfallswinkelgebiete nicht entscheiden. Mit höherem Brechungsindex zeigen alle Kurven eine Abflachung ihrer Buckel, d. h. um mich einer von Schmidt[2]) eingeführten Definition zu bedienen, das Elliptizitätsgebiet wächst mit dem Brechungsindex.

Um jetzt den Einfluß einer künstlichen Oberflächenschicht auf den Verlauf der eben besprochenen Kurven kennen zu lernen, wurde käufliches Paraffin, das ungefähr den Brechungsindex 1,44 hat, auf einen Lederlappen zerstückelt aufgetragen und die Hypotenusenfläche des Prismas kräftig damit eingerieben, sodaß eine verhältnismäßig dicke, nicht sehr gleichmäßige Schicht auf der Prismenoberfläche sich befand. Die Dicke dieser Schicht wurde mittels Newtonscher Ringe zu durchschnittlich 2—3 μ bestimmt. Untersucht wurden wiederum die Prismen I, II, IV und V. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle (B) niedergelegt, welche genau wie die Tabelle A eingerichtet ist.

---

1) K. E. F. Schmidt, Wied. Ann. Bd. 51. p. 434. 1894.

2) K. E. F. Schmidt, Wied. Ann. Bd. 51. p. 418. 1894.

B.

I			II			IV			V		
$\delta_2 = 6,1$			$\delta_2 = 4,0$			$\delta_2 = 5,0$			$\delta_2 = 25,0$		
J	A	B	J	A	B	J	A	B	J	A	B
23° 51,3′	6,5	56,45	22° 50,7′	6,1	56,30	22° 53′	6,0	56,15	24° 11′	45,0	56,07
27° 51,3′	7,3	56 59	24° 53,7′	6,9	56 38	24° 55′	6,2	55 92	28° 11′	42,7	56 22
32° 51,3′	8,6	56 47	28° 53,7′	7,2	56 56	26° 55′	6,6	56 12	30° 11′	41,5	55 59
38° 51,3′	11,3	56 54	33° 53,7′	8,6	56 22	28° 55′	6,7	56 10	33° 11′	38,0	54 99
43° 51,3′	15,7	56 32	38° 53,7′	10,9	56 34	33° 55′	7,6	55 92	35° 11′	42,1	53 48
47° 51,3′	23,2	56 20	43° 53,7′	14,6	56 38	38° 55′	9,1	55 93	40° 11′	54,5	52 22
50° 51,3′	35,0	55 78	48° 53,7′	23,2	56 19	43° 55′	11,4	55 30	45° 11′	59,8	46 85
52° 51,3′	51,8	55 54	51° 53,7′	35,5	55 97	48° 55′	14,9	54 63	50° 11′	61,9	45 31
53° 51,3′	63,1	54 66	52° 53,7′	42,5	55 76	51° 55′	18,4	54 07	55° 11′	64,6	43 85
54° 51,3′	77,7	52 14	53° 53,7′	51,3	55 45	54° 55′	23,9	53 03	60° 11′	61,2	42 59
55° 11,3′	79,6	50 08	54° 53,7′	63,4	54 88	56° 55′	27,8	52 02	65° 11′	59,1	42 03
55° 21,3′	80,9	48 70	55° 23,7′	70,0	54 38	57° 55′	30,1	51 37	70° 11′	56,5	41 62
55° 31,3′	79,6	46 78	55° 53,7′	78,2	53 15	58° 55′	31,7	50 53	75° 11′	54,6	41 42
55° 41,3′	78,4	45 63	56° 3,7′	79,0	51 93	59° 55′	33,3	49 53			
55° 51,3′	76,6	44 70	56° 13,7′	81,7	50 82	60° 25′	33,7	49 05			
56° 21,3′	69,4	43 52	56° 23,7′	81,1	48 96	60° 55′	34,4	48 65			
57° 51,3′	51,1	42 16	56° 33,7′	81,6	46 48	61° 25′	33,8	48 25			
60° 51,3′	29,6	41 40	56° 43,7′	80,2	45 95	61° 55′	33,0	47 54			
65° 51,3′	17,1	41 16	56° 53,7′	78,7	44 70	62° 25′	32,7	47 23			
75° 51,3′	9,1	41 36	57° 23,7′	71,5	43 41	62° 55′	30,8	46 68			
			57° 53,7′	62,9	42 78	63° 55′	29,7	45 83			
			58° 53,7′	52,4	41 88	64° 55′	26,4	45 22			
			60° 53,7′	35,3	41 63	66° 55′	22,3	44 30			
			64° 53,7′	20,8	41 21	69° 55′	17,0	43 26			
			69° 53,7′	13,7	41 20	73° 55′	12,5	42 68			
			73° 53,7′	10,3	41 43						

Bei den drei ersten Prismen war das Polarisatorazimut 5°, indessen beim Prisma V mußte, um einigermaßen genaue Kompensatoreinstellungen zu erhalten, das Einfallsazimut auf 45° erhöht werden. Es zeigte sich nämlich die eigentümliche Erscheinung, daß das Auftragen der Paraffinschicht bei den Prismen I, II und IV die Genauigkeit der Einstellung nur unwesentlich veränderte, hingegen bei dem Prisma V infolge erheblicher Diffusität des Lichtes sehr merklich herabsetzte, wie dies auch in dem angegebenen Fehler δ_2 zum Ausdruck kommt. Es betrifft dies nicht nur die Kompensator-, sondern auch die Analysatoreinstellung. Als Repräsentant der der Tab. B entsprechenden Kurven wurden wiederum die dem Prisma IV entsprechenden Kurven gewählt, welche in Fig. 1 gestrichelt eingetragen sind. Der allgemeine Charakter der Änderungen gegenüber der Tabelle A besteht darin, daß alle gestrichelten Kurven sich mehr den für die Metallreflexion geltenden Kurven annähern als die entsprechenden ausgezogenen. Es sind

also, bezogen auf denselben Einfallswinkel, die Phasendifferenzen vor dem Haupteinfallswinkel größer, hinter demselben kleiner geworden, wenn man, wie hier immer geschieht, für senkrechte Inzidenz die Phasendifferenz Null festsetzt.

Im Besonderen zeigt sich:

1. Das maximale Azimut der Schwingungsebene, das jetzt bezüglich 80,5°, 82,3°, 34,4° und 9,5° beträgt, hat bei allen Prismen abgenommen. Man wird sagen können, daß seine Abnahme um so größer geworden ist, je größer die Differenz zwischen den Brechungsexponenten des betreffenden Prismas und der Paraffinschicht ist.
2. Der Polarisationswinkel ist überall kleiner geworden, nämlich um etwa 17′, 12′, 90′, 11° vom Brewsterschen Winkel abweichend. Auch hier wird man sagen dürfen, daß, je größer die obige Differenz ist, desto größer die Abweichung ist.
3. Der Haupteinfallswinkel ist auch überall kleiner geworden und zwar stimmt derselbe mit dem veränderten Polarisationswinkel überein, ausgenommen beim Zinkblendeprisma, wo der Haupteinfallswinkel um zirka 24° vom Brewsterschen Winkel abweicht.

Da Paraffin eine niedrig brechende Substanz ist, sollte eine zweite Versuchsserie mit einer hochbrechenden Substanz angestellt werden, um eventuell positive in negative Reflexion zu verwandeln, und so die von Voigt[1]) und Drude gegebene Erklärung der negativen Reflexion durch das Experiment direkt zu bestätigen. Es wurde α-Monobromnaphtalin mit dem Brechungsindex 1,66 gewählt. Allein wegen des Verdunstens der aufgetragenen Bromnaphtalinschicht können aus den hierbei angestellten Messungen keine Schlüsse gezogen werden.

§ 7. Grenzgebiet der Totalreflexion.

Die Veranlassung zu der Untersuchung des dem Grenzwinkel der Totalreflexion unmittelbar benachbarten Einfallswinkelgebietes gab eine von Herrn Lummer beobachtete Erscheinung, die sich vornehmlich an hoch brechenden Gläsern zeigt. Läßt man nämlich streng homogenes Licht ungefähr vom Azimut 45° so auf eine Prismenfläche auffallen, daß es unter dem Grenzwinkel der totalen Reflexion zurückgeworfen wird, so zeigt sich bei nahe gekreuztem Analysator und Polarisator, indem der Kompensator auf Null eingestellt ist, eine das Gebiet der gewöhnlichen von dem der totalen Reflexion trennende helle Linie, die sich durch das von mir benützte stark auflösende Spektrometer in ein mäßig, aber immerhin deutlich sich von der dunkleren Umgebung abhebendes helles Band verwandelte. Da dieses Band sehr schmal, zirka $^1/_2$′ war, mußte, wie schon erwähnt, statt des gewöhnlichen Okulars ein Okularmikrometer mit meßbar verschiebbarem

[1]) W. Voigt, Wied. Ann. Bd. 23. p. 122. 1884.
„ „ Bd. 31. p. 326. 1887.
„ „ Bd. 32. p. 526. 1887.

Spalt verwendet werden, welcher infolge seiner geringen Breite die Genauigkeit besonders der Analysatoreinstellung herabsetzte. Das Einfallsazimut war 45°. Gemessen ist wiederum Phasendifferenz und Reflexionsazimut. Die Resultate sind bei der Schwierigkeit dieser Messungen teilweise mit großen Fehlern behaftet. Prisma V konnte wegen der mangelhaften Durchsichtigkeit für diese Versuche keine Verwendung finden. Als Nullpunkt der Einfallswinkel ist der nach der Seite der gewöhnlichen Reflexion hin liegende Rand des hellen Bandes gewählt worden, der, soweit feststellbar, zusammenfiel mit dem durch den Brechungsindex gegebenen Grenzwinkel, sodaß also die Grenze der Totalreflexion als definiert angesehen werden kann durch den mit der Prismenmethode bestimmten Brechungsindex. Dabei zeigt sich, daß die Phasendifferenz $-\pi$ nicht beim Grenzwinkel der totalen Reflexion, sondern erst im total reflektierenden Gebiet eintritt, und zwar ist sie, im großen und ganzen wenigstens, um so weiter vom Grenzwinkel abgelegen, je höher der Brechungsindex des Glases gegen Luft ist. Eine weitere Hinausschiebung der Phasendifferenz $-\pi$ wird durch die aufgelegte Paraffinschicht verursacht, sodaß z. B. beim Prisma IV die Phasendifferenz $-\pi$ ohne Paraffinschicht beim Winkel 5′ eintrat, mit Paraffinschicht indessen ungefähr beim Winkel 20′, vom Grenzwinkel der totalen Reflexion an gerechnet. Die hierher gehörige Tabelle (C) ist im folgenden mitgeteilt. Dabei bedeutet δ_1 den Analysatoreinstellungsfehler, ausgedrückt in Graden, der auf dieselbe Weise wie der Kompensatoreinstellungsfehler berechnet wurde.

C.

A			I			II			IV		
$\delta_1=0{,}2^0$ $\delta_2=1{,}2$			$\delta_1=0{,}3^0$ $\delta_2=3{,}0$			$\delta_1=0{,}2^0$ $\delta_2=2{,}5$			$\delta_1=0{,}2^0$ $\delta_2=2{,}5$		
Natürlicher Zustand.											
J	A	B	J	A	B	J	A	B	J	A	B
″	0		″	0		″	0		″	0	
—109	46,4	71,80	— 76	47,2	71,73	— 84	47,9	71,76	— 76	48,5	70,79
— 87	46,1	71 80	— 49	46,6	71 71	— 54	47,3	71 80	— 55	48,4	70 81
— 64	45,7	71 82	— 22	45,2	71 68	— 44	47,1	71 79	— 35	47,6	70 80
— 42	45,4	71 82	— 8	45,1	71 69	— 30	47,0	71 80	— 24	47,1	70 81
— 20	44,9	71 82	— 1	44,8	71 76	— 17	47,0	71 82	— 14	46,6	70 81
— 8	44,8	71 83	+ 5	45,0	71 78	— 4	46,6	71 82	— 9	46,0	70 81
+ 2	43,8	71 85	+ 19	44,8	71 86	+ 3	46.5	71 83	+ 2	46,1	70 85
+ 14	44,0	71 97	+ 33	45,0	71 77	+ 10	46,2	71 83	+ 7	45,9	70 91
+ 25	44,1	71 98				+ 22	45,7	71 84	+ 12	45,6	70 93
+ 48	43,8	72 09				+ 36	45,5	71 94	+ 22	45,2	71 05
+ 70	43,6	72 15				+ 50	45,6	72 00	+ 43	45,2	71 19
+ 92	43,5	72 23				+ 70	45,6	72 11	+ 64	45,8	71 27
						+130	45,7	72 25	+106	45,4	71 48
									+142	45,3	71 55
									+272	45,1	71 94

Mit Paraffin belegt.

$\delta_1 = 0{,}3^0$ $\delta_2 = 2{,}5$			$\delta_1 = 0{,}1^0$ $\delta_2 = 1{,}5$			$\delta_1 = 0{,}1^0$ $\delta_2 = 1{,}5$		
J	A	B	J	A	B	J	A	B
″	°		″	°		″	°	
— 99	44,2	70,93	— 94	46,8	71,78	—120	49,8	69,67
— 44	43,9	71 00	— 66	46,6	71 77	— 78	49,5	69 70
— 16	43,5	71 03	— 40	46,2	71 75	— 36	48,4	69 69
— 3	42,8	70 99	— 14	45,4	71 80	— 16	47,4	69 71
+ 10	42,8	71 14	0	44,7	71 89	— 5	46,1	69 78
+ 36	42,7	71 31	+ 14	44,8	71 96	+ 5	46,7	69 90
+ 64	42,3	71 25	+ 26	44,7	72 07	+ 16	46,3	70 00
+117	42,1	71 37	+ 54	44,8	72 14	+ 47	46,3	70 16
+172	42,3	71 45				+ 88	46,3	70 31
						+146	46,2	70 53
						+187	46,2	70 62
						+250	46,3	70 74
						+629	46,1	71 28
						+712	46,1	71 39

Die negativen Einfallswinkel gehören der gewöhnlichen Reflexion in Glas an.

§ 8. Das Fresnelsche Winkelgebiet der Totalreflexion.

Auf Totalreflexion wurde Prisma I und Prisma IV untersucht. Die Einfallswinkel konnten nur etwas über 20^0 hinaus, vom Grenzwinkel der totalen Reflexion an gerechnet, gewählt werden, da das Fernrohr, wie oben dargelegt, nur innerhalb eines beschränkten Winkelgebietes drehbar war. Die Oberflächen befanden sich in gereinigtem Zustande. Die für das Quarzglas geltende Kompensatorkurve ist in Fig. 2 eingezeichnet,

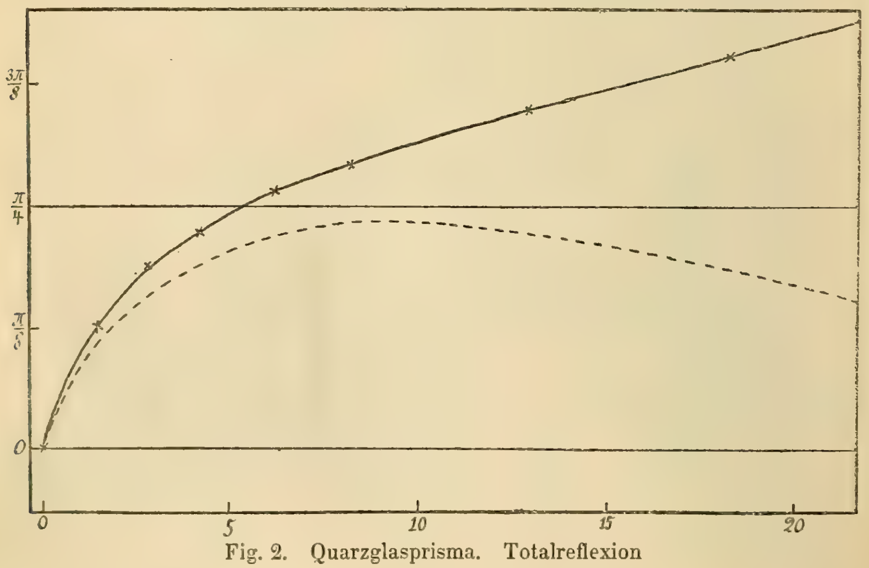


Fig. 2. Quarzglasprisma. Totalreflexion

woselbst auch die aus der Fresnelschen Formel berechnete Kurve gestrichelt eingezeichnet ist. Das Einfallsazimut war 45°. Der Einfallswinkel 0 ist der Grenzwinkel der totalen Reflexion. An der Seite der Figur ist die Phasendifferenz angegeben, welche hier der besseren Übersicht wegen an der Grenze der Totalreflexion gleich Null angesetzt wurde. Unverkennbar ist der Einfluß einer aufgetragenen Paraffinschicht auf die Phasendifferenz, welche bei allen gemessenen Einfallswinkeln vermindert ist. Ganz besonders bemerkenswert ist indessen die große Abweichung der Phasendifferenz beim Prisma I von der durch die Fresnelsche Formel gegebenen, welche im Maximum über $\frac{\pi}{4}$ beträgt. Dieselbe ist auf keine Weise durch Beobachtungsfehler zu erklären, da gerade bei der Totalreflexion die Kompensatoreinstellungen erheblich genauer wurden als bei der gewöhnlichen Reflexion aus dem Grunde, weil das Azimut des reflektierten Strahles fast immer ungefähr 45° war. Auch beim Prisma IV ergibt sich eine durch Beobachtungsfehler wohl kaum zu erklärende Abweichung von der Fresnelschen Formel, welche an der Stelle des Maximums der Phasendifferenz etwa $\frac{\pi}{25}$ beträgt. Die tatsächlich gemessenen Phasendifferenzen sind bei beiden Prismen durchweg größer als die durch die Fresnelsche Formel gegebenen. Die folgende Tabelle D möge das eben Gesagte näher beleuchten:

D.

I gereinigt.			I mit Paraffinschicht.			IV gereinigt.		
$\delta_2 = 3,5$			$\delta_2 = 3,5$			$\delta_2 = 2,0$		
J	A	B	J	A	B	J	A	B
0	45,0	72,00	0	44,9	71,52	0	45,3	71,59
1°27′	45,7	73 99	1°27′	47,8	73 77	14′	45,7	72 89
2°49′	45,3	74 94	2°49′	47,9	74 60	40′	45,2	74 10
4°11′	45,0	75 46	4°11′	47,6	75 25	1°27′	45,5	75 18
6°13,5′	45,2	76 09	6°13,5′	47,5	75 76	3° 1′	44,6	76 38
8°16′	44,8	76 56	8°16′	47,6	76 13	5° 5,5′	45,2	77 08
12°57′	45,0	77 40	12°57′	47,6	77 01	7° 9′	45,1	77 39
18°11′	45,4	78 23	18°11′	47,9	77 65	9°10,5′	45,4	77 50
21°21′	45,0	78 76	21°21′	49,2	78 16	11°10′	44,7	77 42
						13°36′	44,1	77 31
						15°57′	43,5	77 18
						18°12,5′	42,8	76 99
						20°21′	41,2	76 66

Dem Einfallswinkel 0° in der Tabelle entspricht bei Prisma I der tatsächliche Einfallswinkel 43° 12,5′, bei IV 31° 27′. Man erhält die

Phasendifferenz Δ in Teilen von π, wenn man die unter B stehenden Zahlen einsetzt in

$$\Delta = \frac{\pi}{15,54}(B - 72,00).$$

§ 9. Über das Eindringen des „total" reflektierten Lichtes in das dünnere Medium.

Da die Quinckeschen[1]) Messungen über das Eindringen des total reflektierten Lichtes in das dünnere Medium nach seiner eigenen Angabe[2]) mit Mängeln behaftet sind, die in der angewandten Methode lagen, so war es erwünscht, diese Untersuchungen mit dem oben beschriebenen großen Spektrometer zu wiederholen, nach einer abgeänderten Methode, welche jene Nachteile nicht besitzt, zumal bei dieser Art von Messungen ein Soleil-Babinetscher Kompensator noch nicht zur Verwendung gekommen ist.

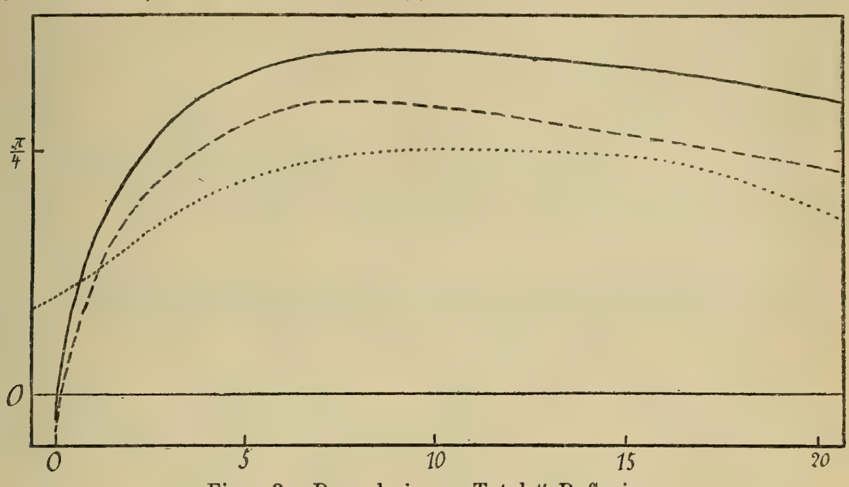
Die Versuche, welche ich bis jetzt darüber angestellt habe, können nur als der Anfang einer größeren Versuchsreihe angesehen werden, da dieselben in mancher Beziehung der Vervollkommnung bedürfen. Es wurden zwei Prismen, III und IV, mit den ebenen Hypotenusenflächen aneinandergelegt, nachdem die Ränder der Hypotenusenflächen vorher mit einem Streifen Zinnfolie belegt worden waren. Dies so entstehende Doppelprisma wurde in ein besonderes Schraubengestell eingesetzt. Es wurde nur die bei der Totalreflexion auftretende Phasenverschiebung und die Drehung der Polarisationsebene an Prisma IV untersucht und zwar wurden drei Beobachtungsserien angestellt. Bei der ersten Serie waren die dazwischen liegenden Zinnfolienstreifen 7 μ dick, bei der zweiten 3 μ dick. Bei der dritten Serie wurden an Stelle der Zinnfoliestreifen die Ränder der Hypotenusenflächen mit Paraffin eingerieben, dessen Dicke $1\frac{1}{2}$ μ war. Die Dicken wurden sämtlich mittels Newtonscher Ringe ermittelt. Durch eine besondere Untersuchung wurde festgestellt, daß die Abstandsänderung der Hypotenusenflächen innerhalb des vom einfallenden Lichte getroffenen Hypotenusengebietes kleiner als eine halbe Wellenlänge war. Bei der ersten Serie war demgemäß der in Frage kommende Abstand etwa 6 μ, bei der zweiten 2 μ, und bei der dritten $\frac{1}{4}$ μ und darunter. Bei dieser Anordnung geht man freilich der genauen Dickenmessung der dünnen Luftlamelle, wie sie bei Quincke möglich war, verlustig, allein die Phasendifferenzen sind mit größerer Genauigkeit bestimmbar, und außerdem ist es nicht schwer, durch Verfeinerung der Anordnung eine erheblich genauere Dickenmessung, verbunden mit konstanter Schichtdicke der Luftlamelle, zu erzielen. Es wurde als Einfallsazimut 45^0 gewählt und Reflexionsazimut sowie Phasendifferenz gemessen. Die auf die beiden letzten

---

[1]) Quincke, Pogg. Ann. Bd. 127. p. 1. u. 199. 1866.

[2]) Quincke, ibid. p. 219

Serien bezüglichen Kurven sind in Fig. 3 dargestellt (die gestrichelte u. punktierte Kurve), woselbst der besseren Vergleichung wegen auch die Kurve ihren Platz gefunden hat, bei der hinter der Hypotenusenfläche von IV das Prisma III



Figur 3. Doppelprisma „Totale“ Reflexion

gänzlich entfernt ist. Die Kurve der ersten Serie ist nicht eingezeichnet worden, da sie nahezu mit der zuletzt genannten Kurve zusammenfällt. Man erkennt deutlich, daß mit kleiner werdendem Abstande der Hypotenusenflächen die Phasendifferenzenkurven im totalreflektierenden Einfallswinkelgebiet immer niedriger werden mit der Ausnahme, daß die punktierte Kurve am Grenzwinkel der totalen Reflexion ansteigt gegenüber der gestrichelten.

Die auf die eben besprochenen Kurven bezügliche Tabelle ist die folgende:

E.

Serie (1)			Serie (2)			Serie (3)		
δ_2 = 1,5			δ_2 = 2,5			δ_2 = 3,5		
J	A	B	J	A	B	J	A	B
— 1,1′	45,9	70,35	— 6,5′	61,8	66,85	— 5°34′	87,8	72,00
— 0,4′	45,4	71 03	— 5,9′	53,0	67 80	— 1°56′	75,0	72 98
+ 0,3′	45,8	71 31	— 4,0′	47,1	69 40	—22,5′	64,9	73 47
+ 3,3′	45,6	72 14	— 1,3′	45,0	70 36	— 1,5′	63,3	73 52
+10,7′	45,6	72 62	+ 3,9′	45,6	71 28	+ 3,7′	62,6	73 82
+21,2′	45,3	73 17	+14,3′	45,2	72 18	+24,5′	61,1	73 81
36,9′	45,3	73 84	40,3′	45,1	73 27	+1°11,5′	56,7	74 08
1°21′	45,3	75 07	1°43′	45,9	74 66	2°45′	51,8	74 80
2°26′	45,1	76 02	3°48′	45,1	75 86	4°50′	47,8	75 33
4°31′	45,1	76 88	5°52′	45,3	**76 48**	7°24′	45,4	75 75
7°36′	44,8	**77 32**	12°24′	44,3	76 33	9°55′	44,5	75 86
12°35′	43,9	77 30	17° 6′	43,5	75 98	12°24′	44,7	**75 88**
17°16′	42,9	76 90	20°58′	41,8	75 46	14°47′	44,1	75 83
21°31′	41,0	76 63				17° 3′	42,9	75 50
						19°18′	41,9	75 13

Die negativen Winkel gehören der gewöhnlichen Reflexion an, sodaß also z. B. — 5°34′ einen Einfallswinkel von 25°53′ bedeutet.

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß die Maxima der Kompensatorzahlen abnehmen mit wachsender Annäherung der beiden Prismen, und daß in sehr großer Nähe der beiden Prismenflächen an der Grenze der Totalreflexion die Phasendifferenz bereits merklich über den Wert $-\pi$ hinausgewachsen ist.

Nachdem so in einem zweiten Teile die rein experimentellen Ergebnisse dargelegt worden sind, möge jetzt in einem dritten Teile ihre Diskussion und Vergleichung mit der Theorie erfolgen.

III. Diskussion und Vergleichung der experimentellen Resultate mit der Theorie.

§ 10. Gewöhnliche Reflexion.

Die umfassendste Reflexions-Theorie unter Berücksichtigung von Oberflächenschichten ist, wie p. 4 erwähnt, von Drude gegeben worden. Unter Vernachlässigung von Gliedern höherer als der ersten Ordnung in $\left(\frac{d}{\lambda}\right)$, wo d Schichtdicke, λ Wellenlänge ist, erhält Drude die folgende Formel[1]) für die Phasendifferenz $\Delta = \delta_p - \delta_s$ der Hauptkomponenten im Falle der gewöhnlichen Reflexion in Luft:

$$\operatorname{tg} \Delta = 2\varepsilon\, n^2 \frac{\sin\varphi \operatorname{tg}\varphi}{n^2 - \operatorname{tg}^2\varphi} \tag{4}$$

Dabei bedeutet n den Brechungsindex des Mediums 2 gegen das Medium 1. In unserem Falle ist das Medium 2 die Prismensubstanz, das Medium 1 die Luft. φ ist der Einfallswinkel; ε ist der schon von Cauchy eingeführte Elliptizitätskoeffizient. Derselbe bedeutet das Axenverhältnis der Ellipse, in welcher der reflektierte Vektor schwingt, wenn der Einfallswinkel der Brewstersche ist, multipliziert mit $\frac{2}{\sqrt{1+n^2}}$. Der Wert desselben ist wesentlich mitbedingt durch die Natur der Oberflächenschicht; denn mit dem Brechungsindex n hängt ε folgendermaßen zusammen:

$$\varepsilon = \frac{2\pi}{\lambda} \frac{1}{n^2-1} \int_0^d dl \left(1 - \frac{1}{\nu^2}\right)(1-\mu^2). \tag{6}$$

Die Integration ist über die Oberflächenschicht hinzuerstrecken in Richtung ihrer Normalen, ν bedeutet den Brechungsindex der betreffenden Stelle der Oberflächenschicht gegen Luft, μ den dieser Stelle gegen das

[1]) P. Drude, Wied. Ann. Bd. 43. p. 142. 1891. Die in seinem Lehrbuch der Optik gegebene Formel auf p. 273 weicht nur äußerlich von dieser Formel ab, da dort der Elliptizitätskoeffizient ε anders definiert ist.

Medium 2, also gegen die Prismensubstanz. Falls das Licht den umgekehrten Strahlengang geht, die Reflexion also in Glas erfolgt, wird aus Formel (4):

$$\operatorname{tg} \Delta = 2 \varepsilon n \frac{\sin \varphi \operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{tg}^2 \varphi - n^2}, \tag{5}$$

wo n jetzt den Brechungsindex von Luft gegen Glas bedeutet, und ε die in (6) gegebene Bedeutung behält. Diese beiden Formeln (4) und (5) gelten aber nur für den speziellen Fall, daß das Einfallsazimut 45° ist. Da ich fast stets 5° gewählt hatte, so ist die rechte Seite von (4) und (5) noch mit ctg 5° zu multiplizieren, um in Einklang mit meinen Messungen zu kommen. Aus der maximalen Drehung der Polarisationsebene, wie sie aus den Tabellen A und B ersichtlich ist, ergaben sich folgende Werte für die Elliptizitätskoeffizienten bei den Prismen I, II, IV und V im natürlichen Zustande:

0,002 0,007 0,055 0,040,

Zahlen, zu welchen die Brechungsindizes gehören

1,46 1,52 1,92 2,39.

War die Oberfläche mit der 2—3 μ dicken Paraffinschicht überzogen, so ergab sich:

0,016 0,014 0,114 0,381.

Man ersieht, daß entsprechend dem Charakter der Kurven die Elliptizitätskoeffizienten der zweiten Gruppe sehr viel größer sind als die der ersten. Im großen und ganzen haben sie indes auch in diesem zweiten Falle Werte, welche anzeigen, daß die Dicke der Schicht immer noch klein gegenüber der Wellenlänge anzusehen ist, bleibt ja doch auch im Falle des Paraffins der Charakter der Kurven, wie er einer gegen die Wellenlänge dünnen Oberflächenschicht entspricht, gewahrt. Da nun aber als Oberflächenschicht im zweiten Falle nicht nur die natürliche, sondern auch die über 4 Wellenlängen dicke Paraffinschicht vorhanden war, so folgt: Die aus dem optischen Verhalten bei der Reflexion zu schließende Verdickung der Oberflächenschicht ist viel kleiner als die tatsächliche, mittels Newtonscher Ringe festgestellte. Es bleibt also wohl nur der Schluß übrig, daß auf das optische Verhalten bei der Reflexion nur ein sehr kleiner Teil der Paraffinschicht Einfluß hat. Und zwar scheint der dem Glase zunächst gelegene Teil der Paraffinschicht die Reflexion beeinflußt zu haben, da beim Prisma V, wo die Glasfläche nicht völlig glatt poliert war, also der dem Glase zunächst gelegene Paraffinschichtteil große Unebenheiten aufweisen muß, das reflektierte Licht stark diffus wurde durch die Paraffinschicht. Dabei kann der Paraffinschicht nicht etwa die Wirkungsweise einer gewöhnlichen planparallelen Platte zugeschrieben werden, da dann die Elliptizität und Drehung der Polarisationsebene ganz anders hätte ausfallen müssen wegen des niedrigen Brechungsindex des Paraffins.

Sehen wir jetzt im einzelnen zu, inwieweit die Beobachtungen durch Formel (4) dargestellt werden. Der Haupteinfallswinkel muß nach Formel (4) mit dem Brewsterschen Winkel zusammenfallen; da dies nicht bei den Prismen IV und V im natürlichen Zustande, und im Falle der Paraffinschicht bei keinem der vier Prismen zutraf, so muß hieraus geschlossen werden nicht nur, daß eine Oberflächenschicht vorhanden war — denn eine Oberflächenschicht kann entgegen der Behauptung Wernickes[1]) auch da sein, wo Haupteinfallswinkel und Brewsterscher Winkel zusammenfallen — sondern daß die Dicke der Oberflächenschicht bereits so groß ist, daß die Glieder von der Ordnung $\left(\frac{d}{\lambda}\right)^2$ sich bemerkbar machen. In der Tat zeigen auch die mittels der maximalen Drehung der Schwingungsebene berechneten Elliptizitätskoeffizienten gerade in den Fällen, wo die erwähnte Abweichung besteht, sehr hohe Werte gegenüber den beiden Fällen, wo dieselbe nicht eintritt. Bemerkenswert ist, daß trotz dieses Einwirkens der höheren Glieder Polarisations- und Haupteinfallswinkel dieselben geblieben sind, allerdings mit Ausnahme des Prismas V. Am Schlusse dieses Abschnittes möchte ich noch kurz auf die Resultate K. E. F. Schmidts eingehen. Er findet, daß Oberflächenschichten ganz ungesetzmäßige Änderungen in der Phasendifferenz hervorbringen. Da bei meinen Paraffinkurven die Abweichung von den für den „natürlichen" Zustand geltenden Kurven stets im selben Sinne erfolgt, muß ich sagen, daß meine Oberflächenschicht den Verlauf der Phasendifferenz qualitativ in durchaus gesetzmäßiger Weise, wie dies im Teil II näher dargelegt wurde, beeinflußt. Ferner findet Schmidt, daß das von ihm definierte „Elliptizitätsgebiet" bei Gläsern durch fremde Oberflächenschichten verkleinert wird. Ich finde bei allen von mir untersuchten Gläsern ausnahmslos das Gegenteil.

§ 11. Grenzgebiet der Totalreflexion.

Die Resultate der Versuche an der Grenze der Totalreflexion, nach welchen an dieser Grenze nicht die Phasendifferenz $-\pi$ auftritt, müssen auch auf den Einfluß der Oberflächenschicht geschoben werden, da die Paraffinkurven die Abweichung vom Verhalten, wie es ohne Oberflächenschicht stattfinden würde, noch verstärken. Innere Spannungen in den Gläsern scheinen die Resultate nicht erheblich beeinflußt zu haben, da die Abweichungen von der Phasendifferenz $-\pi$ mit Ausnahme von Prisma II im selben Sinne erfolgen.

Drude findet für die Phasendifferenz Δ der beiden Hauptkomponenten bei der totalen Reflexion unter Berücksichtigung einer Oberflächenschicht folgende Formel:[2])

---

[1]) W. Wernicke, Wied. Ann. Bd. 30. p. 452. 1887.

[2]) P. Drude, Wied. Ann. Bd. 43. p. 146. 1891.

$$\operatorname{tg}\frac{\Delta}{2} = \operatorname{tg}\frac{\Delta_0}{2} - \varepsilon\frac{n}{\sin\varphi \operatorname{tg}\varphi}. \tag{7}$$

Dabei bedeutet Δ_0 die durch die bekannte Fresnelsche Formel gegebene Phasendifferenz. An der Grenze der Totalreflexion ist $\Delta_0 = 0$ und $\sin\varphi = n$, sodaß bei der Kleinheit von ε

$$\overline{\Delta} = -2\varepsilon\frac{\sqrt{1-n^2}}{n} \tag{8}$$

folgt.

Zu bemerken ist, daß die Formel (8) leicht die Größe ε aus den Beobachtungen zu berechnen erlaubt. Da ε hier bereits früher aus der maximalen Drehung der Polarisationsebene bestimmt worden war, so wurde $\overline{\Delta}$ berechnet und zwar nur für das Prisma IV, weil nur bei diesem die experimentelle Bestimmung von $\overline{\Delta}$ seines großen Wertes wegen hinreichend genau war. Die Berechnung wurde für den natürlichen Zustand sowohl wie für die Paraffinoberflächenschicht durchgeführt.

Es ergab sich:

„Natürlicher" Zustand	Mit Paraffin belegt
Mit der Totalreflexionsformel berechnet	
$8{,}6^0$	$18{,}5^0$
Experimentell gefundener Wert	
$13{,}6^0$	$24{,}9^0$

Die Abweichungen vom Experiment lassen sich ohne weiteres durch die ungenaue Bestimmung von ε bezw. eventuell durch inzwischen eingetretene Veränderungen der Oberflächenschicht erklären.

Was nun jetzt die Erklärung jenes p. 16 erwähnten hellen Bandes anlangt, so zeigen die Beobachtungen keinerlei Anomalien, sodaß dasselbe wohl einer Kontrastwirkung, hervorgerufen durch die Intensitätsvermehrung beim Übergang von der gewöhnlichen zur totalen Reflexion, zuzuschreiben ist, ganz ähnlich wie es bei homogenem natürlichem einfallenden Lichte der Fall ist.

§ 12. Das Fresnelsche Winkelgebiet der Totalreflexion.

Die von Fresnel[1]) gegebene Formel für die bei der totalen Reflexion auftretende Phasendifferenz Δ_0 der Hauptkomponenten lautet beim Einfallsazimut 45°:

$$\operatorname{tg} \frac{\Delta_0}{2} = \frac{\cos \varphi \sqrt{\sin^2 \varphi - n^2}}{\sin^2 \varphi},$$

wo φ Einfallswinkel und n der Brechungsindex von Luft gegen die totalreflektierende Substanz ist. Eine andere Formel scheint bisher, solange man von Oberflächenschichten absieht, für die Elliptizität des totalreflektierten Lichtes noch nicht aufgestellt worden zu sein. Diese Formel hat nur zweimal eine exakte experimentelle Prüfung erfahren, nämlich durch Jamin im Jahre 1850 und durch Quincke im Jahre 1866. Dabei zeigte sich eine genügende Übereinstimmung mit der Formel. Dies ist bei meinen beiden Kurven, das Prisma I und IV betreffend, nicht der Fall. Sowohl der Winkel, bei dem die maximale Phasendifferenz eintritt, als auch der Wert dieses Maximums selber weichen sehr stark bei Prisma I ab. Daß die Phasendifferenz bei Prisma I bei sehr großen Einfallswinkeln wieder abnimmt, wurde durch einen besonderen Versuch festgestellt. Ferner wurde beim Prisma II die maximale Phasendifferenz durch Ablesungen bei fünf verschiedenen Einfallswinkeln in der Umgebung desjenigen mutmaßlichen Einfallswinkels festgestellt, bei dem das Maximum der Theorie nach eintreten mußte. Es zeigte sich, daß das gemessene Maximum nur um den 520. Teil einer Wellenlänge kleiner war als das durch die Fresnelsche Formel gegebene. Bei diesem Glasprisma gilt also jedenfalls die Fresnelsche Formel. Von einer durch ungleiches Abkühlen des Prisma I etwa entstandenen schwachen Doppelbrechung muß bei der Erklärung der Anomalie abgesehen werden. Denn erstens müßten bei gewöhnlichen Gläsern dann auch derartige enorme Abweichungen beobachtet sein. Ferner ist aber gerade bei Quarzglas mit seinem sehr kleinen Ausdehnungskoeffizienten eine auf diese Weise entstandene Anisotropie sehr unwahrscheinlich. Somit bleiben noch zwei Wege: Entweder die Fresnelsche Formel trifft bei isotropem Quarzglas nicht zu oder aber der geschmolzen gewesene Quarz hat sich allmählich wieder in einen kristallinischen Zustand zurückverwandelt. Da das letztere aus verschiedenen Gründen äußerst unwahrscheinlich ist, so bleibt, wie es scheint, nur übrig, daß bei Quarzglas eine Ausnahme der Fresnelschen Formel stattfindet.[2]) Beim Prisma IV sind die

[1]) Fresnel, Oeuvres, t. 1, p. 758, 781, 783, 784.

[2]) Da das Quarzglas die einzige Ausnahme von der Fresnelschen Formel zu sein scheint, indem die gewöhnlichen Gläser alle in ausreichender Weise der Formel zu folgen scheinen, so sind wir der Ansicht, daß vielleicht die Dispersion des Quarzes zur Erklärung herangezogen werden kann, indem Quarzglas im Ultraroten starke Absorptionslinien hat und mindestens die Dispersion des Quarzkristalles nur durch eine vierconstantige Dispersionsformel dargestellt wird. Unterstützt

Abweichungen bei weitem nicht so erheblich, zumal diejenigen Einfallswinkel, bei denen das theoretisch und das experimentell festgestellte Maximum der Phasendifferenz eintritt, ungefähr zusammenfallen. Den Unterschied zwischen Experiment und Theorie auf durch ungleiche Abkühlung entstandene Doppelbrechung zu schieben, halte ich für unzulässig, da eine starke ungleichmäßige Pressung dieses Prismas nur ganz geringen Einfluß auf den Verlauf der Phasendifferenzkurve hatte. Also auch bei sehr hohen Brechungsindizes scheint die Fresnelsche Formel nicht völlig mit den Experimenten übereinzustimmen. Nach Formel (7) wird die Phasenverschiebung bei der Totalreflexion durch Oberflächenschichten etwas verkleinert und zwar ist die Verkleinerung am größten an der Grenze der Totalreflexion In der Tat sind die Kompensatorzahlen, welche in Tabelle D für Paraffin gelten, kleiner als die entsprechenden für den gereinigten Zustand geltenden.

§ 13. Über das Eindringen des total reflektierten Lichtes in das dünnere Medium.

Wir gehen schließlich zur Diskussion der sich auf das Doppelprisma beziehenden Untersuchungen über. Zunächst wird der von Quincke ausgesprochene Satz im großen und ganzen bestätigt: Mit wachsendem Abstande wird die Phasendifferenz größer und nähert sich dem durch die Fresnelsche Formel gegebenen Werte.[1])

Eine Einschränkung erleidet der Satz in folgenden Punkten. Bei unendlichem Abstande ist die Phasendifferenz etwas größer wie bei der Fresnelschen Formel, was vorhin schon diskutiert wurde. Bei sehr nahem Abstande ist die Phasendifferenz in der Umgebung des Grenzwinkels größer als die Fresnelsche. Außerdem verschiebt sich die maximale Phasendifferenz bei Verkleinerung des Abstandes zu größeren Einfallswinkeln. Nun hat W. Voigt[2]) eine Theorie dieser Erscheinungen entwickelt, die mit Quinckes Versuchen ziemlich übereinstimmt. Voigt gibt für den Fall, daß beide Prismen gleichen Brechungsindex haben, Formeln an, welche unmittelbar die Drehung der Polarisationsebene und die relative Phasenverschiebung zu berechnen gestatten aus Einfallswinkel, Schichtdicke und den Brechungsindizes der Medien. Diese Formeln zeigen, daß die Drehung der Polarisationsebene und die Phasendifferenz an der Grenze der Total-

wird diese Ansicht durch die sehr starke Dispersion des Prisma IV, bei welchem sich ja ähnliche, wenn auch viel schwächere Anomalien finden. Um diesen Gedanken weiter zu verfolgen, beabsichtigen wir, Körper auf die Elliptizität des totalreflectierten Lichtes hin zu untersuchen, die in möglichster Nähe der Wellenlänge des einfallenden Lichtes einen Absorptionsstreifen besitzen, also in der Umgebung dieser Wellenlänge anomal dispergierend sind. Diese Untersuchung läuft also darauf hinaus, eine Anomalie bei der Totalreflexion, hervorgerufen durch anomale Dispersion, aufzudecken. O. Lummer und R. Kynast.

[1]) G. Quincke, Pogg. Ann. Bd. 127. p. 220. 1866.

[2]) Voigt, Gött. Nachr. (3). p. 49. 1884.

reflexion Null sind. Dies ist bei meiner punktierten Kurve in Fig. 3 nicht der Fall. Vielleicht ist diese Nichtübereinstimmung auf die voneinander verschiedenen Brechungsindizes der beiden Prismen zurückzuführen. Hierüber müssen weitere Untersuchungen Aufschluß geben. Da bereits die gestrichelte Phasendifferenzkurve die Störung durch die Nähe des zweiten Prismas anzeigt und hierbei der Abstand der beiden Hypotenusenflächen nahe an 2 μ lag, so heißt dies, daß die Lichtbewegung mindestens 3 bis 4 Wellenlängen in das benachbarte Medium hineinreicht. Dieses Resultat steht in ausgezeichneter Übereinstimmung mit dem Quinckeschen Ergebnisse, der als maximales Eindringen bei einem Glase von niedrigerem Brechungsindex als in meinem Falle $3\,^1/_2$ Wellenlängen findet.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich, daß die hier untersuchten Reflexionserscheinungen vielleicht sich ausbauen lassen werden zur Untersuchung von Änderungen optischer Natur, die sich innerhalb sehr dünner Schichten ereignen. Es würde dies etwa bei der Diffusion von Lösungen oder bei Mischungsvorgängen inbetracht kommen.

IV. Über die Lorenzsche Reflexionstheorie.

§ 14. Kritik derselben.

Der Umstand, daß die Lorenzsche Theorie, wie eingangs bemerkt, eine gewisse Sonderstellung unter den vorhandenen Reflexionstheorien einnimmt, sowie daß sie nicht vollständig durchgeführt ist und daher in der Literatur wenig Beachtung gefunden hat, veranlaßte mich, diese Theorie genauer zu untersuchen.

Die L.'sche Theorie setzt als Fundament die Richtigkeit der Fresnelschen Formeln bei mathematischer Grenzfläche der Medien voraus auch für den Fall, daß der Brechungswinkel sich vom Einfallswinkel nur um eine unendlich kleine Größe erster Ordnung unterscheidet. Bei dieser „infinitesimalen" Anwendung der Fresnelschen Formeln sind nicht mehr Hypothesen erforderlich als bei der „finitesimalen". Diese Formeln werden von L. in folgender Weise angewendet: Seien zwei isotrope durchsichtige Medien I und II längs einer Ebene durch eine sehr dünne, optisch andersartige Schicht, die Oberflächenschicht, voneinander getrennt; dann denkt sich L. die Oberflächenschicht in unendlich viele Parallelschichten, „Zwischenschichten" seien sie im folgenden genannt, zerlegt, wobei der gegenseitige Brechungsindex je zweier benachbarter Zwischenschichten sich nur um eine unendlich kleine Größe erster Ordnung von Eins unterscheidet. Der Brechungsindex der Zwischenschichten gegen das Medium I ist dann als eine stetige Funktion des Abstandes der jeweiligen Zwischenschicht von der das Medium I gegen die Oberflächenschicht abgrenzenden Ebene anzusehen, die kontinuierlich vom Werte Eins übergeht in den Wert, den der Brechungsindex des Mediums II gegen das Medium I hat.

Wir betrachten nur den Fall der gewöhnlichen Reflexion. L. wendet die infinitesimalen Fresnelschen Formeln auf jede Grenzfläche zweier Zwischenschichten an in der Weise, daß beim reflektierten Strahl, der allein näher betrachtet wird, sämtliche Strahlanteile oder vielmehr Amplitudenanteile, wie sie durch einmalige, dreimalige, fünfmalige etc. Reflexion an je einer, drei, fünf etc. Grenzflächen der Zwischenschichten zustande kommen, addiert werden mittels Integration über die ganze Oberflächenschicht, und angenommen wird, daß diese Summe der unendlich kleinen Anteile sich wie ein Strahl verhält. Indessen wird bei dieser Betrachtungsweise vorausgesetzt, daß die Konstitution der Oberflächenschicht analog ist derjenigen in den angrenzenden isotropen homogenen Medien I und II, sodaß auch zwischen zwei Zwischenschichten dieselben Grenzbedingungen gelten wie zwischen den Medien I und II, wenn dieselben durch keine Oberflächenschicht getrennt wären, d. h. die Oberflächenschicht unterscheidet sich von den angrenzenden Medien nur durch ihren anderen Brechungsindex. Gegen diese Annahme lassen sich indessen Bedenken erheben. Einmal ruft die Prozedur des Schleifens und Polierens wohl Spannungen und Drucke an der Glasoberfläche hervor, die nicht ganz ohne Einfluß auf die Grenzbedingungen innerhalb dieser Schicht sein werden. Andererseits aber werden die Molekularkräfte in dem Gebiete der Übergangsschicht einen einseitigen Druck ausüben, sodaß in der Oberflächenschicht die Isotropie aufhört. So hat z. B. Voigt die Ansicht ausgesprochen, es müsse neben der künstlichen, d. h. durchs Polieren hervorgerufenen Oberflächenschicht noch eine natürliche bestehen eben aufgrund der Molekularkräfte. K. v. d. Mühll und Drude tun im Prinzip dasselbe wie Lorenz, indem sie auch voraussetzen, daß die Oberflächenschicht sich hinsichtlich ihrer Struktur und den in ihr wirkenden Kräften analog verhalte wie die Medien I und II. Diese Voraussetzung hat also die L.sche Theorie mit den anderen Theorieen gemeinsam. Indessen hat sie den übrigen Theorieen gegenüber den Nachteil, daß sie mit einer unbewiesenen Voraussetzung operiert und auch sonst sich Schwierigkeiten mathematischer Natur ergeben, wie im Folgenden gezeigt wird.

Zunächst machen wir die Grundvoraussetzung, die hier stets gemacht werden wird, außer wo das Gegenteil ausdrücklich bemerkt wird, daß nämlich die Dicke der Oberflächenschicht der Wellenlänge des einfallenden Lichtes gegenüber als sehr klein angesehen werden darf. Für die Elongation des reflektierten Strahles, dessen einfallende Amplitude A in einem der beiden Hauptazimute liege, erhält L. folgenden Ausdruck:

$$A\left[\int_{u_\alpha}^{u_\beta} du_0 \cos(kt-\delta_0) - \int_{u_\alpha}^{u_\beta} du_0 \int_{u_\alpha}^{u_0} du_1 \int_{u_1}^{u_\beta} du_2 \cos(kt-\delta_0+\delta_1-\delta_2) \pm \ldots\right]. \quad (9)$$

Dabei ist für den senkrecht zur Einfallsebene schwingenden Strahl

$$u_\alpha = -\tfrac{1}{2} \lg \operatorname{tg} \alpha \qquad u_\beta = -\tfrac{1}{2} \lg \operatorname{tg} \beta$$
$$u_0 = -\tfrac{1}{2} \lg \operatorname{tg} x_0 \qquad \text{etc.}$$

für den parallel der Einfallsebene schwingenden Strahl hingegen:

$$u_\alpha = \tfrac{1}{2} \lg \sin 2\alpha,\ u_\beta = \tfrac{1}{2} \lg \sin 2\beta,\ u_0 = \tfrac{1}{2} \lg \sin 2 x_0 \ \text{etc.}$$

Hierbei denken wir uns die Oberflächenschicht horizontal, den einfallenden Strahl oberhalb, den gebrochenen unterhalb der Oberflächenschicht. α ist der tatsächlich beobachtete Einfallswinkel, β der tatsächlich beobachtete Brechungswinkel, x_0 der innerhalb der Oberflächenschicht variierende Einfallswinkel, δ_0 die Phasenverschiebung, die ein an der Grenzfläche der Zwischenschicht mit dem Einfallswinkel x_0 reflektierter Strahl gegen den an der obersten Schicht der Oberflächenschicht reflektierten Strahl erleidet, entsprechend δ_1 die Phasenverschiebung, die ein an der Zwischenschicht mit dem Einfallswinkel x_1 reflektierter Strahl erleidet gegenüber dem an der Zwischenschicht mit dem Einfallswinkel x_0 reflektierten Strahle; δ_2 bezieht sich dann analog auf zwei Zwischenschichten mit den Einfallswinkeln x_1 und x_2. Die Elongation des einfallenden Strahles ist $A \cos kt$ an der Stelle des Auftreffens des Strahles an der obersten Grenzfläche der Oberflächenschicht. k ist gleich 2π, dividiert durch die Schwingungsdauer der betreffenden Farbe. L. hat den Konvergenzbeweis für die Reihe (9) nicht erbracht. Es sei mir gestattet, diese Lücke hier auszufüllen. Sei die Reihe mit R bezeichnet, dann ist

$$R \leqq \left| \int_{u_\alpha}^{u_\beta} du_0 \cos(kt - \delta_0) \right| + \left| \int_{u_\alpha}^{u_\beta} du_0 \int_{u_\alpha}^{u_0} du_1 \int_{u_1}^{u_\beta} du_2 \cos(kt - \delta_0 + \delta_1 - \delta_2) \right| + \ldots$$

oder da der Cosinus stets reelles Argument hat:

$$R \leqq \left| \int_{u_\alpha}^{u_\beta} du_0 \right| + \left| \int_{u_\alpha}^{u_\beta} du_0 \int_{u_\alpha}^{u_0} du_1 \int_{u_1}^{u_\beta} du_2 \right| + \left| \int_{u_\alpha}^{u_\beta} du_0 \int_{u_\alpha}^{u_0} du_1 \int_{u_\alpha}^{u_1} du_2 \int_{u_\alpha}^{u_2} du_3 \int_{u_3}^{u_\beta} du_4 \right| + \cdots$$

$$\ldots + \left| \int_{u_\alpha}^{u_\beta} du_0 \int_{u_\alpha}^{u_0} du_1 \int_{u_\alpha}^{u_1} du_2 \ldots \int_{u_\alpha}^{u_{\nu-2}} du_{\nu-1} \int_{u_{\nu-1}}^{u_\beta} du_\nu \right| + \ldots$$

Wir wollen folgende neuen Variablen einführen:

$$\text{Sei } \upsilon_\nu = u_\nu - u_\alpha \qquad (\nu = 0\ 1\ 2 \ldots)$$

Alsdann ist wegen $du_\nu = d\upsilon_\nu$ das allgemeine Glied der letzten Reihe

$$J_{\frac{\nu}{2}} = \int_0^{u_\beta - u_\alpha} d\upsilon_0 \int_0^{\upsilon_0} d\upsilon_1 \int_0^{\upsilon_1} d\upsilon_2 \ldots \int_0^{\upsilon_{\nu-2}} d\upsilon_{\nu-1} \int_{\upsilon_{\nu-2}}^{u_\beta - u_\alpha} d\upsilon_\nu$$

Wegen $\int\limits_{\upsilon_{\nu-1}}^{u_\beta - u_\alpha} d\upsilon_\nu = u_\beta - u_\alpha - \upsilon_{\nu-1}$ ist

$$J_{\frac{\nu}{2}} = (u_\beta - u_\alpha)\int\limits_0^{u_\beta - u_\alpha} d\upsilon_0 \int\limits_0^{\upsilon_0} d\upsilon_1 \ldots \int\limits_0^{\upsilon_{\nu-2}} d\upsilon_{\nu-1} - \int\limits_0^{u_\beta - u_\alpha} d\upsilon_0 \int\limits_0^{\upsilon_0} d\upsilon_1 \ldots \int\limits_0^{\upsilon_{\nu-2}} \upsilon_{\nu-1}\, d\upsilon_{\nu-1},$$

oder

$$J_{\frac{\nu}{2}} = (u_\beta - u_\alpha)\,\frac{(u_\beta - u_\alpha)^\nu}{\nu!} - \frac{(u_\beta - u_\alpha)^{\nu+1}}{(\nu+1)!} \qquad \text{oder}$$

$$J_{\frac{\nu}{2}} = (u_\beta - u_\alpha)\left(1 - \frac{1}{\nu+1}\right)\frac{(u_\beta - u_\alpha)^\nu}{\nu!}.$$

Sei das Maximum von $\left| (u_\beta - u_\alpha)\left(1 - \frac{1}{\nu+1}\right) \right|$ mit M bezeichnet, so ist

$$J_{\frac{\nu}{2}} \leqq M\, \frac{(u_\beta - u_\alpha)^\nu}{\nu!} \quad \text{und daher}$$

$$R \leqq \sum_{\frac{\nu}{2}=0123} \left| J_{\frac{\nu}{2}} \right|, \qquad R \leqq M \,.\sum_{\nu=0,2,4\ldots} \left| \frac{(u_\beta - u_\alpha)^\nu}{\nu!} \right|.$$

Die letzte Summe konvergiert für jeden endlichen Wert von $u_\beta - u_\alpha$ gleichmäßig. Damit ist die gleichmäßige Konvergenz von R auf der ganzen reellen Axe erwiesen. Die Reihe (9) ist, indem wir der L.schen Darstellung folgen, der reelle Teil von

$$A\int\limits_{u_\alpha}^{u} du_0\, e^{i(kt - \delta)} f(u_0),$$

wo

$$f(u_0) = 1 - \int\limits_{u_\alpha}^{u_0} du_1 \int\limits_{u_1}^{u_\beta} du_2\, e^{(\delta_1 - \delta_2)i} f(u_2) \tag{9'}$$

ist. Aus dieser Gleichung folgt, indem statt x_0, u_0, δ_0 jetzt x, u, δ gesetzt ist, die Differentialgleichung:

$$\frac{d}{du}\left(e^{-i\delta} f'(u)\right) = e^{-i\delta} f(u). \tag{10}$$

Dieselbe gestattet, einen einfacheren Ausdruck für die Reihe (9) zu erlangen, indem (9) der reelle Teil von

$$A\left[e^{i(kt - \delta)} f'(u)\right]_{u=u_\alpha}^{u=u_\beta}$$

wird oder wegen $f'(u_\beta) = 0$ und $\delta = 0$ für $u = u_x$ der reelle Teil von

$$-A e^{ikt} f(u_x). \tag{11}$$

Nun definiert L. eine Funktion $\chi(u)$ durch folgende Gleichung:

$$f(u) = e^{i\chi(u)} \frac{\mathfrak{Cof}\,(u-u_\beta)}{\mathfrak{Cof}\,(u_x-u_\beta)},$$

wo $\mathfrak{Cof}$ der hyperbolische Cosinus ist. Diesen Wert für $f(u)$ setzt er in Gleichung (10) ein und erhält damit für $\chi(u)$ folgende Differentialgleichung:

$$\frac{d^2\chi}{du^2} + \frac{\mathfrak{Sin}(u-u_\beta)}{\mathfrak{Cof}\,(u-u_\beta)} \cdot \frac{d(2\chi-\delta)}{du} + i\frac{d\chi}{du} \cdot \frac{d(\chi-\delta)}{du} = 0 \tag{12}$$

wo $\chi = 0$ für $u = u_x$ und $\frac{d\chi}{du} = 0$ für $u = u_\beta$ ist. Dabei wird $\frac{d\delta}{du}$ als bekannte Funktion von u vorausgesetzt. Jetzt macht L., um diese allgemeine Riccatische Gleichung zu vereinfachen, die Annahme, daß

$$\frac{d\chi}{du} \text{ und } \frac{d\delta}{du}$$

sehr klein seien, sodaß das mit i multiplizierte Glied 2. Ordnung in $\frac{d\chi}{du}$ und $\frac{d\delta}{du}$ weggelassen werden darf. Dann ergibt die Integration von (12):

$$\frac{d\chi}{du} = -\frac{1}{\mathfrak{Cof}^2(u-u_\beta)} \int_u^{u_\beta} \left(\mathfrak{Sin}\,2\,(u-u_\beta)\right) \frac{d\delta}{du}\,du. \tag{13}$$

Nun argumentiert L. folgendermaßen: „Wenn in diesen Ausdruck die Werte von u eingesetzt werden, so ersieht man, daß $\frac{d\chi}{du}$ für alle Einfallswinkel eine kleine Größe ist, sobald $\frac{d\delta}{du}$ klein ist, was also die einzige Voraussetzung ist.“ Da nun, wie eine von L. durchgeführte einfache geometrische Überlegung zeigt:

$$\frac{d\delta}{du} = \frac{d\delta}{dx} \cdot \frac{dx}{du} = \begin{cases} -\dfrac{8\pi}{\lambda} \sin x \cos^2 x \dfrac{d\rho}{dx} \\ \dfrac{8\pi}{\lambda} \sin x \dfrac{\cos^2 x}{\cos 2x} \dfrac{d\rho}{dx} \end{cases} \tag{14}$$

ist für den senkrecht bezw. parallel zur Einfallsebene schwingenden Vektor, indem ρ der Abstand derjenigen Zwischenschicht von der oberen Grenzfläche der Oberflächenschicht ist, wo der Brechungswinkel den Wert x hat, so darf die Annahme, daß $\frac{d\delta}{du}$ klein ist, folgendermaßen gedeutet werden: Man hat die Dicke der Oberflächenschicht als klein gegenüber der Wellenlänge anzusehen, denn die Änderung von x muß gegenüber der Änderung

von $\frac{\rho}{\lambda}$ sehr klein sein. Da nämlich $\frac{\rho}{\lambda}$ als Faktor $\frac{d}{\lambda}$ enthalten muß, während der andere, übrigbleibende Faktor eine Funktion von x ohne Pole sein muß, so folgt, daß auch der Differentialquotient von $\frac{\rho}{\lambda}$ eine kleine Größe ist. Bei Annahme unserer Grundvoraussetzung ist also $\frac{d\delta}{du}$ im allgemeinen klein. Indessen trifft dies nicht mehr zu, wenn $x = 45^0$ ist, indem dann für den parallel zur Einfallsebene schwingenden Vektor $\frac{d\delta}{du}$ unendlich groß wird, da die Annahme, $\frac{d\rho}{dx}$ sei für jenen Winkel gleich Null, auszuschließen ist. Zu dieser einen Schwierigkeit tritt noch eine zweite hinzu. Bei den eben dargelegten Entwickelungen ist nämlich die Kleinheit von $\frac{d\delta}{du}$ garnicht die einzige Annahme, sondern es muß, entgegen L., auch $\frac{d\chi}{du}$ im ganzen Intervall u_α bis u_β als klein angesehen werden. Denn der Ausdruck (13), aus dem nach L. die Überflüssigkeit der Annahme der Kleinheit von $\frac{d\chi}{du}$ folgt, ist bereits mit Hilfe eben dieser Annahme gewonnen worden. Damit also die L.schen Entwickelungen Gültigkeit behalten, ist, ganz abgesehen von der schon erwähnten Schwierigkeit, durchaus auch noch die Annahme der Kleinheit von $\frac{d\chi}{du}$ erforderlich. Dafür läßt sich aber a priori, soweit ich sehen kann, kein Grund anführen. Der Erfolg allein gibt dieser Annahme eine gewisse Berechtigung. Führt man nämlich unter den eben besprochenen Annahmen die Rechnung weiter aus, so ergeben sich für die absoluten Phasenverzögerungen Δ_s und Δ_p der senkrecht und parallel zur Einfallsebene schwingenden Komponenten die beiden Gleichungen:

$$\operatorname{tg} \Delta_s = \frac{\sin\alpha \cos\alpha}{\sin^2\alpha - \sin^2\beta} \int_\alpha^\beta [\cos^2\beta \operatorname{tg} x - \sin^2\beta \cot x] \frac{d\delta}{dx}\, dx \qquad (15_1)$$

$$\operatorname{tg} \Delta_p = \frac{\sin 2\alpha \sin 2\beta}{\sin^2 2\alpha - \sin^2 2\beta} \int_\alpha^\beta \left[\frac{\sin 2x}{\sin 2\beta} - \frac{\sin 2\beta}{\sin 2x}\right] \frac{d\delta}{dx}\, dx. \qquad (15_2)$$

Formt man diese Gleichungen in geeigneter Weise um, was L. unterlassen hat und was wohl die z. T. irrige Auffassung der L.schen Theorie in der Literatur herbeigeführt hat, so ergibt sich für die relative Verzögerung Δ der beiden Komponenten:

$$\operatorname{tg} \Delta = 2\varepsilon\, n^2 \frac{\sin\alpha \operatorname{tg}\alpha}{n^2 - \operatorname{tg}^2\alpha}, \qquad (16)$$

wobei

$$\varepsilon = \frac{2\pi}{\lambda} \frac{J_1 - n^2 J_2}{n^2 - 1}$$

$$J_1 = \int_1^{\tau_1} \rho \, d\tau \qquad J_2 = \int_1^{\tau_1} \frac{\rho}{\tau^2} \, d\tau$$

$$\tau = \frac{\sin^2\alpha}{\sin^2 x} \qquad \tau_1 = \frac{\sin^2\alpha}{\sin^2\beta}$$

ist. Diese Formel ist aber identisch mit der von Drude gegebenen, nur daß der Elliptizitätskoeffizient eine etwas andere Form hat. Es führt also die konsequente Weiterführung der L.schen Theorie direkt auf die Drudesche Formel. Dies Resultat ist insofern bemerkenswert, als Drude selber im Jahre 1891[1]) sagt, die L.sche Theorie führe zu anderen Resultaten als es die seinigen seien. Es ergeben sich jetzt nun auch dieselben Konsequenzen wie aus Drudes Theorie. Der Elliptizitätskoeffizient kann positiv oder negativ sein je nach der Beschaffenheit der Oberflächenschicht. Bei Körpern z. B. mit negativer Reflexion, deren Brechungsindex gegen das angrenzende Medium größer als Eins ist, sind die Grenzen der Integrale J_1 und J_2 folgendermaßen zu nehmen, indem man mit Drude und Voigt die negative Reflexion bei diesen Körpern durch das Vorhandensein eines Maximums des Brechungsindex innerhalb der Oberflächenschicht erklärt. Ist $\sqrt{\tau_1'}$ dieses Maximum, so ist

$$J_1 = \int_1^{\tau_1'} \rho \, d\tau - \int_{\tau_1}^{\tau_1'} \rho \, d\tau \quad \text{und} \quad J_2 = \int_1^{\tau_1'} \frac{\rho}{\tau^2} \, d\tau - \int_{\tau_1}^{\tau_1'} \frac{\rho}{\tau^2} \, d\tau \, .$$

$$(\tau_1' > \tau_1).$$

Man erkennt hieraus, daß der absolute Betrag der subtrahierten Integrale größer sein kann als derjenige der ersten Integrale, indem ρ bei den zweiten Integralen von einem bestimmten Betrage ρ' an bis d, der Gesamtdicke der Schicht, steigt, während es bei den ersten Integralen von 0 bis ρ' variiert. Dabei ist vorausgesetzt, daß

$$| J_1 | > | \tau_1 J_2 |$$

ist. Mithin ist in diesem Falle der Elliptizitätskoeffizient negativ in Übereinstimmung mit der Erfahrung. Formel (16) gibt also die positive und negative Reflexion wieder. Sie gibt ferner das bei der gewöhnlichen Reflexion auftretende elliptische Gebiet wieder u. s. w. Die von Herrn Mascart[2]) aus den Lorenzschen Formeln gezogenen Folgerungen, die zu

---

[1]) Drude, Wied. Ann. Bd. 43. p. 126. 1891.

[2]) Mascart, Traité d'optique, T. deuxième, 1891, p. 439. „L'angle α est toujours très petit et la différence de phase δ des composantes principales est sensiblement égale à $\frac{\pi}{2}$." Dies gilt eben nur in der nächsten Umgebung des

ganz anderen Resultaten führen, müssen als unrichtig bezeichnet werden, da Mascart glaubt, die absolute Phasenverschiebung der einen Komponente gegenüber der absoluten Phasenverschiebung der anderen Komponente bei vom Polarisationswinkel entfernten Einfallswinkeln vernachlässigen zu können. Wird die einfallende Amplitude gleich E_s resp. E_p gesetzt, so erhalten wir für die in den Hauptazimuten reflektierten Komponenten R_s und R_p die Beziehungen:

$$R_s = E_s \frac{\sin(\alpha - \beta)}{\sin(\alpha + \beta)\cos\Delta_s}$$
$$R_p = E_p \frac{\operatorname{tg}(\alpha - \beta)}{\operatorname{tg}(\alpha + \beta)\cos\Delta_p}, \quad (17)$$

Formeln, welche den Fresnelschen sehr nahe stehen. Auch Drude erhält ganz analoge Ausdrücke.

Die L.sche Theorie gibt also die Erscheinungen der gewöhnlichen Reflexion gut wieder trotz der beiden oben erörterten Schwierigkeiten, aufgrund deren das ganze Verfahren als mathematisch unzulässig bezeichnet werden muß.

§ 15. Ihre Weiterführung.

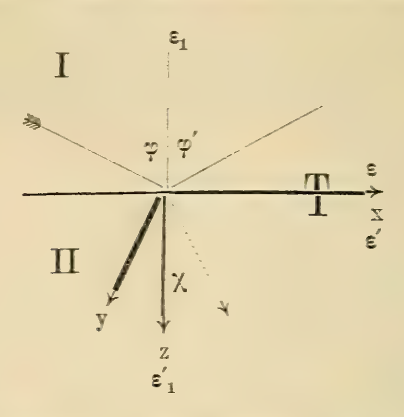
Man kann nun versuchen, unter Beibehaltung der L.schen Grundgedanken, die erwähnten mathematischen Schwierigkeiten zu umgehen, indem man die Oberflächenschicht als ein kristallinisches Medium auffaßt, dadurch entstanden, daß infolge der Molekularkräfte des Glases ein Druck senkrecht zur Oberflächenschicht auf dieselbe ausgeübt wird. Sie wird sich dann ähnlich wie ein einaxiger Kristall verhalten, indem die Dielektrizitätskonstante, genommen senkrecht zur Oberflächenschicht, abweicht an jeder Stelle von derjenigen Dielektrizitätskonstanten, die parallel der Oberflächenschicht genommen wird. Wir wollen nun so vorgehen, daß wir zunächst die Reflexionsformel aufstellen, welche an der mathematischen Grenzfläche zwischen zwei derartigen Medien besteht, sodann diese Formel ins Infinitesimale übertragen und nunmehr das L.sche Verfahren ansetzen, dasselbe jedoch in anderer Weise zur Durchführung bringen.

Wir legen ein rechtwinkliges x-y-z-Koordinatensystem so, daß die z-Axe senkrecht auf der Trennungsebene T der beiden eben beschriebenen Medien I und II steht und nach unten, d. h. in das Medium II zeigt, die x-Achse nach rechts, die y-Achse nach vorn zeigt. Die einfallende Welle komme von links und habe den Einfallswinkel φ, der Brechungswinkel sei χ, der Reflexionswinkel φ'. Der Koordinatenanfangspunkt liege in der Ebene T. Die Dielektrizitätskonstante in horizontaler Richtung, ε, ist von der in vertikaler Richtung genommenen, ε_1, verschieden. Diese Be-

---

Brewsterschen Winkels; für alle anderen Einfallswinkel ist indessen β von derselben Größenordnung wie α, sodaß das Vorzeichen von δ sehr wohl durch α beeinflußt werden kann.

zeichnung möge für Medium I gelten, im Medium II sind die entsprechenden Größen ε' und ε'_1. Dabei sind ε und ε' von der Richtung in einer



Horizontalebene unabhängig. Der Symmetrie wegen reicht es aus, wenn wir die einfallende Welle auf die x-z-Ebene beschränken. Als Lichtvektor nehmen wir, um Anschluß an die Fresnelsche Theorie zu gewinnen, die elektrische Strömung. Indem wir uns auf trigonometrische Funktionen beschränken, gelangen wir zu folgender Darstellung der elektrischen bezw. magnetischen Komponenten:

Elektrische Komponenten:

$$\left.\begin{aligned}
X_e &= \frac{E_p}{\varepsilon} \cos\varphi \cdot \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\varphi + z\cos\varphi}{V_1}\right) \\
Y_e &= \frac{E_s}{\varepsilon} \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\varphi + z\cos\varphi}{V_1}\right) \\
Z_e &= -\frac{E_p}{\varepsilon_1} \sin\varphi \cdot \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\varphi + z\cos\varphi}{V_1}\right) \\
X_r &= \frac{R_p}{\varepsilon} \cos\varphi' \cdot \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\varphi' + z\cos\varphi'}{V_1'}\right) \\
Y_r &= \frac{R_s}{\varepsilon} \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\varphi' + z\cos\varphi'}{V_1'}\right) \\
Z_r &= -\frac{R_p}{\varepsilon_1} \sin\varphi' \cdot \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\varphi' + z\cos\varphi'}{V_1'}\right) \\
X_d &= \frac{D_p}{\varepsilon'} \cos\chi \cdot \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\chi + z\cos\chi}{V_2}\right) \\
Y_d &= \frac{D_s}{\varepsilon'} \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\chi + z\cos\chi}{V_2}\right) \\
Z &= -\frac{D_p}{\varepsilon_1'} \sin\chi \cdot \cos\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x\sin\chi + z\cos\chi}{V_2}\right)
\end{aligned}\right\} \quad (18)$$

Magnetische Komponenten:

$$\left.\begin{aligned}
\alpha_e &= C\frac{E_s}{\varepsilon}\frac{\cos\varphi}{V_1}\cos\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{x\sin\varphi+z\cos\varphi}{V_1}\right)\\
\beta_e &= -C\frac{E_p}{V_1}\left(\frac{\sin^2\varphi}{\varepsilon_1}+\frac{\cos^2\varphi}{\varepsilon}\right)\cos\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{x\sin\varphi+z\cos\varphi}{V_1}\right)\\
\alpha_r &= C\frac{R_s}{\varepsilon}\frac{\cos\varphi'}{V_1}\cos\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{x\sin\varphi'+z\cos\varphi'}{V_1'}\right)\\
\beta_r &= -C\frac{R_p}{V_1'}\left(\frac{\sin^2\varphi'}{\varepsilon_1}+\frac{\cos^2\varphi'}{\varepsilon}\right)\cos\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{x\sin\varphi'+z\cos\varphi'}{V_1'}\right)\\
\alpha_d &= C\frac{D_s}{\varepsilon'}\frac{\cos\chi}{V_2}\cos\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{x\sin\chi+z\cos\chi}{V_2}\right)\\
\beta_d &= -C\frac{D_p}{V_2}\left(\frac{\sin^2\chi}{\varepsilon_1'}+\frac{\cos^2\chi}{\varepsilon'}\right)\cos\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{x\sin\chi+z\cos\chi}{V_2}\right)
\end{aligned}\right\}\quad(19)$$

Dabei gelten die mit dem Index $_e$ versehenen Größen für die einfallende Welle, die mit den Indizes $_r$ und $_d$ versehenen für die reflektierte und durchgehende Welle. C ist die Lichtgeschwindigkeit im Äther. E_p und E_s sind die parallel und senkrecht zur Einfallsebene schwingenden Komponenten der einfallenden Welle, während R_p, R_s, D_p und D_s die entsprechenden Bedeutungen für die reflektierte und durchgehende Welle haben. V_1, V_1' und V_2 sind die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten der einfallenden, reflektierten und durchgehenden Welle. Wendet man nunmehr die bekannte „Fresnelsche Gleichung", welche den Wert der Geschwindigkeit in seiner Abhängigkeit von der Fortpflanzungsrichtung angibt, auf die Größen V_1, V_1', V_2 an, so ergibt sich:

$$\begin{aligned}
V_2 &= C\sqrt{\frac{\sin^2\varphi}{\varepsilon_1}+\frac{\cos^2\varphi}{\varepsilon}}\\
V_1' &= C\sqrt{\frac{\sin^2\varphi'}{\varepsilon_1}+\frac{\cos^2\varphi'}{\varepsilon}}\\
V_1 &= C\sqrt{\frac{\sin^2\chi}{\varepsilon_1'}+\frac{\cos^2\chi}{\varepsilon'}}
\end{aligned}\quad(20)$$

Die zu den Gleichungen (18) und (19) hinzutretenden bekannten Grenzbedingungen führen zu folgendem Gleichungssystem, wo bereits $\varphi' = \pi - \varphi$ eingefügt ist:

$$\begin{gathered}
\varepsilon'\cos\varphi\,(E_p - R_p) = D_p\,\varepsilon\cos\chi\\
\varepsilon'(E_s + R_s) = \varepsilon D_s \qquad (21)\\
\sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon}}\,\frac{\cos\varphi}{\sqrt{\varepsilon\sin^2\varphi+\varepsilon_1\cos^2\varphi}}\,(E_s - R_s) = D_s\sqrt{\frac{\varepsilon_1'}{\varepsilon'}}\,\frac{\cos\chi}{\sqrt{\varepsilon'\sin^2\chi+\varepsilon_1'\cos^2\chi}}\\
\frac{\sqrt{\varepsilon\sin^2\varphi+\varepsilon_1\cos^2\varphi}}{\sqrt{\varepsilon\varepsilon_1}}\,(E_p + R_p) = D_p\,\frac{\sqrt{\varepsilon'\sin^2\chi+\varepsilon_1'\cos^2\chi}}{\sqrt{\varepsilon'\varepsilon_1'}}
\end{gathered}$$

Ferner lautet das aus den obigen Grenzbedingungen hergeleitete Brechungsgesetz:

$$\frac{\sin\varphi \sqrt{\varepsilon\varepsilon_1}}{\sqrt{\varepsilon \sin^2\varphi + \varepsilon_1 \cos^2\varphi}} = \frac{\sin\chi \sqrt{\varepsilon'\varepsilon_1'}}{\sqrt{\varepsilon' \sin^2\chi + \varepsilon_1' \cos^2\chi}}, \tag{22}$$

das natürlich in das gewöhnliche Brechungsgesetz übergeht, wenn $\varepsilon_1 = \varepsilon$, $\varepsilon_1' = \varepsilon'$ gesetzt wird. Die kombinierte Anwendung von (21) und (22) gibt folgende den gewöhnlichen Fresnelschen Formeln analoge Formeln:

$$\begin{aligned} R_p &= E_p \frac{\varepsilon' \cos\varphi \sin\chi - \varepsilon \sin\varphi \cos\chi}{\varepsilon' \cos\varphi \sin\chi + \varepsilon \sin\varphi \cos\chi} \\ R_s &= -E_s \frac{\sin(\varphi-\chi)}{\sin(\varphi+\chi)} \\ D_p &= E_p \frac{2\varepsilon' \sin\varphi \cos\chi}{\varepsilon \sin\varphi \cos\chi + \varepsilon' \sin\chi \cos\varphi} \\ D_s &= E_s \frac{2\varepsilon' \sin\chi \cos\varphi}{\varepsilon \sin(\varphi+\chi)}. \end{aligned} \tag{23}$$

Um jetzt daraus die infinitesimalen Formeln zu erhalten, setzen wir in (23):

$$\begin{aligned} \varepsilon' &= \varepsilon + d\varepsilon \\ \varphi &= x \\ \chi &= x + dx, \end{aligned}$$

alsdann wird aus dem System (23):

$$\begin{aligned} R_s &= -E_s \frac{dx}{\sin 2x} \qquad R_p = E_p \left(\frac{dx}{\sin 2x} + \frac{d\varepsilon}{\varepsilon}\right) \\ D_s &= E_s \left(1 + \frac{dx}{\sin 2x} + \frac{d\varepsilon}{\varepsilon}\right) \qquad D_p = E_p \left(1 - \frac{dx}{\operatorname{tg} 2x} + \frac{d\varepsilon}{\varepsilon}\right). \end{aligned} \tag{24}$$

Wir behandeln zunächst die senkrecht zur Einfallsebene schwingende Komponente und folgen dabei dem L.schen Ideengange. Sei die Amplitude des durchgehenden Strahles an der Stelle der Oberflächenschicht, wo der Einfallswinkel des eintretenden Strahles gleich x ist, mit $\psi(x)$ bezeichnet dann wird die Amplitude, nachdem der Strahl durch die durch den Wert x charakterisierte Ebene der Oberflächenschicht hindurchgegangen ist, sich um einen kleinen Betrag $d\psi$ geändert haben, sodaß die durch diese Ebene „hindurchgegangene" Amplitude den Wert $\psi + d\psi$ haben wird. Wird daher die beim Winkel x einfallende Amplitude gleich Eins gesetzt, so ist die durchgehende Amplitude an der Stelle $x + dx$:

$$\psi + d\psi = 1 + \frac{dx}{\sin 2x} + \frac{d\varepsilon}{2\varepsilon}; \tag{25}$$

die Amplitude des in die Oberflächenschicht eindringenden Strahls sei mit E_s bezeichnet, der Einfallswinkel des Strahls beim Beginn des Eindringens

mit α, der Brechungswinkel beim Verlassen der Oberflächenschicht mit β bezeichnet. Alsdann ist

$$\frac{d\psi}{\psi} = \frac{dx}{\sin 2x} + \frac{d\varepsilon}{2\varepsilon} \tag{25'}$$

also

$$\psi = E_s \sqrt{\frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{tg}\alpha}} \sqrt{\frac{\varepsilon}{\varepsilon\alpha}} \text{ wegen } \psi(\alpha) = E_s .$$

Ist also E_s die unter dem Winkel α eintretende Amplitude, so erhält man daraus die bis zur Schicht mit dem Einfallswinkel x durchgegangene Amplitude, indem man E_s mit $\sqrt{\frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{tg}\alpha}} \sqrt{\frac{\varepsilon_x}{\varepsilon\alpha}}$ multipliziert. Die von dieser letzteren Schicht reflektierte Amplitude ist

$$\psi\, du = E_s \sqrt{\frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{tg}\alpha}} \sqrt{\frac{\varepsilon}{\varepsilon\alpha}}\, du, \quad \text{wo} \tag{26}$$

$$u = -\tfrac{1}{2} \lg \operatorname{tg} x \tag{26'}$$

ist. Die hieran anzuschließenden Überlegungen zur Berechnung der reflektierten Amplitude sind formal dieselben wie bei Lorenz.

Wir geben daher gleich das Endresultat an:

Wir gelangen zu der auch von L. aufgestellten Reihe (9) für die Elongation aller in das erste Medium wieder zurückgeworfenen Strahlanteile, welche senkrecht zur Einfallsebene schwingen:

$$E_s \left[\int_{u\alpha}^{u\beta} du \cos(kt - \delta) - \int_{u\alpha}^{u\beta} du \int_{u\alpha}^{u} du_1 \int_{u_1}^{u\beta} du_2 \cos(kt - \delta + \delta_1 - \delta_2) \pm \ldots \right], \tag{27}$$

wo k und die Größen δ die p. 30 gegebenen Bedeutungen haben.

Bei der Aufstellung der Gesamtamplitude der zur Einfallsebene parallel schwingenden Komponente wiederholen sich nun genau dieselben Betrachtungen und Schlüsse, die soeben gemacht wurden, nur daß die auftretenden Variablen andere sind. Wir dürfen uns daher damit begnügen, das Endresultat für die reflektierte Amplitude hinzuschreiben:

$$E_p \left[\int_{u\alpha}^{u\beta} du \cos(kt - \delta) - \int_{u\alpha}^{u\beta} du \int_{u\alpha}^{u} du_1 \int_{u_1}^{u\beta} du_2 \cos(kt - \delta + \delta_1 - \delta_2) \pm \ldots \right], \tag{28}$$

wo

$$u = \tfrac{1}{2} \lg (\varepsilon \operatorname{tg} x) \text{ ist.} \tag{28'}$$

Nachdem also durch besondere Wahl der Variablen das Problem auf die L.sche Reihe zurückgeführt worden ist, greifen wir auf die aus dieser Reihe abgeleitete Differentialgleichung (10) zurück, der wir folgende Form geben:

$$f''(u) - i\,\delta' f'(u) - f(u) = 0, \tag{29}$$

wo die Akzente die Differentiation nach u andeuten.

Setzt man

$$f(u) = y(u) \cdot z(u),$$

so wird aus (29):

$$y'' + y'\left(\frac{2z'}{z} - i\delta'\right) + y\left(\frac{z''}{z} - i\delta'\,\frac{z'}{z} - 1\right) = 0. \tag{30}$$

Sei nun z durch die Gleichung:

$$\frac{2z'}{z} = i\delta'$$

bestimmt; indem wir ein Partikularintegral

$$z = e^{\frac{i}{2}\delta}$$

nehmen, wird aus (30):

$$y'' + y\left(\frac{i}{2}\,\delta'' + \frac{\delta'^2}{4} - 1\right) = 0. \tag{31}$$

Sehen wir jetzt

$$\left|\frac{i}{2}\,\delta'' + \frac{\delta'^2}{4}\right|$$

als klein gegenüber Eins an, eine Voraussetzung, die nachher eingehender untersucht werden soll, so geht (31) über in:

$$y'' - \quad = 0, \tag{32}$$

deren allgemeines Integral durch

$$y = c_1\, e^{u} + c_2\, e^{-u}$$

gegeben ist, wenn c_1 und c_2 willkürliche Konstanten sind. Mithin ist

$$f(u) = (c_1\, e^{u} + c_2\, e^{-u})\, e^{i\delta}$$

und da $f(u_\alpha) = 1$, $f'(u_\beta) = 0$ nach einer Bemerkung auf p. 31 ist, wird

$$f(u) = e^{\frac{i}{2}\left((\delta(u) - \delta(u_\alpha)\right)} \frac{\operatorname{Cof}(u - u_\beta) - \frac{i}{2}\,\delta'(u_\beta)\operatorname{Sin}(u - u_\beta)}{\operatorname{Cof}(u_\alpha - u_\beta) - \frac{i}{2}\,\delta'(u_\beta)\operatorname{Sin}(u - u_\beta)}, \tag{33}$$

indem wir uns der hyperbolischen Funktionen bedienen. Folglich wird die Elongation der reflektierten Welle nach Formel (11):

$$\frac{-A\left[\operatorname{Cof}(u_\alpha - u_\beta)\cdot\operatorname{Sin}(u_\alpha - u_\beta)\right]\cos kt - \left[\frac{\delta'(u_\alpha)}{2}\operatorname{Cof}^2(u_\alpha - u_\beta) - 2\,\delta'(u_\beta)\right]\sin kt}{\operatorname{Cof}^2(u_\alpha - u_\beta)} \tag{34}$$

wo für A E_s resp. E_p zu setzen ist und u_α und u_β durch ihre in den Formeln (26′) und (28′) stehenden Werte zu ersetzen sind, indem $x = \alpha$ resp. β ist. Geschieht dies, so erhält man folgende Endformeln:

$$\begin{aligned} R_s &= -E_s \frac{\sin(\alpha - \beta)}{\sin(\alpha + \beta)\cos\Delta_s} \\ R_p &= E_p \frac{\operatorname{tg}(\alpha - \beta)}{\operatorname{tg}(\alpha + \beta)\cos\Delta_p} \end{aligned} \tag{35}$$

wobei

$$\operatorname{tg} \Delta_s = \frac{4\pi}{\lambda} \sin \alpha \left[\frac{4 \cos^2\beta}{\operatorname{tg}^2\alpha - \operatorname{tg}^2\beta} \rho'_\beta - \cos^2\alpha \, \rho'_\alpha \right] \tag{36}$$

$$\operatorname{tg} \Delta_p = \frac{8\pi}{\lambda} \frac{\sin \alpha \cos^2\alpha \, \varepsilon_\alpha \, \rho'_\alpha \operatorname{tg}(\alpha + \beta)}{(\varepsilon'_\alpha \sin 2\alpha + 2\varepsilon_\alpha) \operatorname{tg}(\alpha - \beta)} - \frac{32\pi}{\lambda} \frac{\sin \alpha \cos^2\beta \, \varepsilon_\beta \, \rho'_\beta}{\varepsilon^2_\alpha \operatorname{tg}^2\alpha - \varepsilon^2_\beta \operatorname{tg}^2\beta}$$

ist. Δ_s und Δ_p sind die absoluten Phasenverschiebungen der beiden in den Hauptazimuten schwingenden Komponenten. Für die Amplituden ergeben sich also Werte, die von den durch die Fresnelschen Formeln gegebenen Werten nur sehr wenig abweichen.

Man erkennt aus (36), daß wegen des Faktors tg $(\alpha + \beta)$ beim Brewsterschen Winkel in der Tat nahezu Zirkularpolarisation eintritt, wenn die reflektierten Komponenten gleich sind. Sollen indessen die Vorzeichen von Δ_p und Δ_s, sowie von $\Delta_p - \Delta_s$ mit der Erfahrung für jeden Einfallswinkel übereinstimmen, so sind besondere Annahmen über das Größenverhältnis von ρ'_α zu ρ'_β notwendig, Annahmen, welche ziemlich gezwungen erscheinen.

Ich halte es daher nicht für erforderlich, diese Konsequenzen weiter auszubauen, zumal die Drudesche Theorie erheblich einfachere Formeln liefert, welche zudem noch von derartigen Einschränkungen frei sind. Es ist mit Vorstehendem gezeigt, daß man mit Hilfe der L.schen Theorie unter Vermeidung mathematischer Unzulässigkeiten nur schwierig zu einer Darstellung der Beobachtungen gelangen kann. Dabei ist aber der eine Punkt, welcher für die mathematische Durchführung notwendig war, noch nicht erledigt.

Es mußte

$$\left| \frac{i}{2} \delta'' + \frac{\delta'^2}{4} \right| \text{ klein gegenüber } 1$$

sein. D. h. es muß

$$\delta'' \text{ sowohl wie } \delta'^2$$

eine unendlich kleine Größe zweiter Ordnung sein, weil wir die Größen erster Ordnung noch mitberücksichtigt haben.

Diese Forderung bedeutet für δ'^2 keine weitere Einschränkung, da ja das Quadrat des Quotienten $\frac{d}{\lambda}$ als unendlich klein zweiter Ordnung anzusehen ist. Indessen muß δ'' in seiner Abhängigkeit von x so gewählt sein, daß es eine unendlich kleine Größe zweiter Ordnung im ganzen Intervall ist.

Für die senkrecht zur Einfallsebene schwingende Komponente wird

$$\delta'' = \frac{8\pi}{\lambda} \sin \alpha \sin 2x \left[\cos^2 x \frac{d^2\rho}{dx^2} - \sin 2x \frac{d\rho}{dx} \right].$$

Soll dies eine sehr kleine Größe zweiter Ordnung sein, so darf ρ als Funktion von x nur um eine Größe erster Ordnung von der Funktion

$$\rho = d \frac{\operatorname{tg} x - \operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \beta - \operatorname{tg} \alpha} \tag{37}$$

abweichen, welche man erhält, wenn man $\delta'' = 0$ setzt und die so entstehende Differentialgleichung für ρ integriert.

Für die andere Komponente führt die Gleichung $\delta'' = 0$ zu der Differentialgleichung:

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{\varepsilon \cos^2 x \, \rho'}{\varepsilon' \sin x \cos x + \varepsilon}\right) = 0. \tag{38}$$

Da nun ρ als Funktion von x durch die vorangegangene Bedingung als bereits näherungsweise festgelegt angesehen werden muß, so ist diese Gleichung, wenn sie eben auch näherungsweise befriedigt sein soll, aufzufassen als Bestimmungsgleichung für ε als Funktion von x, wiederum nur näherungsweise. Integriert man, so wird

$$\varepsilon = A (\operatorname{tg} x)^{B}, \tag{39}$$

wo A und B Konstanten sind, die mit den Anfangswerten ε_α und ε_β folgendermaßen zusammenhängen:

$$A = \varepsilon_\alpha (\operatorname{tg} \alpha)^{-\frac{\lg \frac{\varepsilon_\alpha}{\varepsilon_\beta}}{\lg \frac{\operatorname{tg}\alpha}{\operatorname{tg}\beta}}}$$

$$B = \frac{\lg \frac{\varepsilon_\alpha}{\beta}}{\lg \frac{\operatorname{tg}\alpha}{\operatorname{tg}\beta}} \cdot$$

Damit also die obige Schlußweise ihre Gültigkeit behält, müssen ρ und ε näherungsweise von x in der durch die Gleichungen (37) und (39) dargestellten Weise zusammenhängen; da diese Funktionen im Bereiche der Möglichkeit liegen, zumal sie nur näherungsweise erfüllt zu sein brauchen, so ist damit gezeigt, daß die L.sche Theorie mathematisch ziemlich einwandfrei durchführbar ist und mit den Experimenten einigermaßen in Einklang zu bringen ist; nur müssen erhebliche physikalische Einschränkungen, welche die Natur der Oberflächenschicht betreffen, gemacht werden.

— ——— —

Zusammenfassung.

1. Die Drehung der Polarisationsebene sowie die Phasendifferenz der beiden Hauptkomponenten bei gewöhnlicher Reflexion in Luft an isotropen, durchsichtigen Medien folgen bei niedrigem Brechungsindex der von Drude aufgestellten Formel. Bei hochbrechenden Substanzen gilt diese Formel nur noch angenähert, da die Dicke der Oberflächenschicht nicht mehr als sehr klein gegenüber der Wellenlänge angesehen werden kann, und zwar sind Haupteinfallswinkel und Polarisationswinkel stets kleiner als der Brewstersche Winkel.

2. Eine mehrere Wellenlängen dicke Paraffinschicht, welche auf die Oberfläche eines isotropen, durchsichtigen Mediums aufgetragen wird, wirkt auf die Phasendifferenz und Drehung der Polarisationsebene so, als ob nur eine gegenüber der Wellenlänge äußerst dünne Schicht aufgetragen wäre, d. h. es wirkt jedenfalls nur eine dem Glase zunächst gelegene sehr dünne Lamelle auf die Reflexion ein. Der Grund ist wohl darin zu suchen, daß nur die dem betreffenden Medium zunächst gelegene Paraffinschicht etwa durch Affinitätskräfte merklich beeinflußt wird, der übrige Teil der Schicht hingegen konstanten Brechungsindex aufweist.

3. An der Grenze der Totalreflexion ist die Phasendifferenz nicht gleich $-\pi$, sondern um einen sehr kleinen Betrag davon verschieden, der mit der Drudeschen Theorie nur wenig im Einklang steht; Null wird dieser Betrag erst im Gebiete der totalen Reflexion, wie es die Formel von Drude erheischt.

4. Die Fresnelsche Formel für die Phasendifferenz der Hauptkomponenten bei der Totalreflexion erleidet höchst wahrscheinlich bei amorphem Siliciumdioxyd und vielleicht auch bei durchsichtigen hochbrechenden Gläsern eine Ausnahme.

5. Die Untersuchungen von Quinke über die Elliptizität bei der „Totalreflexion“ an dünnen Lamellen sind zum Teil bestätigt worden, z. T. finden sich Abweichungen von denselben.

6. Die Lorenzsche Theorie steht auf mathematisch unzulässiger Grundlage, liefert aber trotzdem richtige Resultate bei ihrer Weiterführung.

7. Versucht man, die Lorenzsche Theorie auf strenge Grundlage zu stellen, so stößt man auf große Schwierigkeiten mathematischer Natur. Will man denselben aus dem Wege gehen, so sind beträchtliche Einschränkungen über die physikalische Natur der Oberflächenschicht notwendig, um einigermaßen genau die Tatsachen darzustellen.

Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten nicht-metallischer Gitter gegenüber elektrischen Wellen.

Von

Max Laugwitz.

Einleitung.

Bei den Hertzschen Versuchen beanspruchte das sogenannte Hertzsche Drahtgitter von jeher ein besonderes Interesse, insofern es elektromagnetischen Wellen gegenüber Erscheinungen zeigt, die bis dahin aus der Optik unbekannt waren. Das Hertzsche Gitter besteht bekanntlich aus einer Anzahl gutleitender Metalldrähte, die sämtlich parallel zu einander in einer Ebene angeordnet sind; zur Befestigung dieser Drähte dient gewöhnlich ein Holzrahmen.

Schaltet man ein solches Gitter senkrecht zur Fortpflanzungsrichtung eines elektromagnetischen Wellenzuges in den Strahlengang ein, so tritt bekanntlich in einem dem Sender gegenübergestellten Empfänger die Wellenenergie ungeschwächt auf, falls die Drähte senkrecht zu dem elektrischen Vektor orientiert sind. Diese Tatsache mag in Anbetracht der geringen Dicke der Drähte zunächst nicht allzusehr überraschen. Dreht man aber das Gitter so, daß seine Ebene immer noch senkrecht zur Strahlrichtung, seine Drähte aber parallel dem elektrischen Vektor sind, so verschwindet die Energie bei hinreichend dichter Anordnung der Gitterdrähte vollständig im Meßresonator (Empfänger): das Gitter übt also nach hinten eine Schirmwirkung in diesem Falle aus, und es verhält sich so, als wäre seine Ebene eine kontinuierliche Metallwand: obwohl die Zwischenräume zwischen den einzelnen Drähten bis 100 mal so groß sind wie der Durchmesser eines einzelnen Drahtes, so kommen diese Zwischenräume für die Transmission der elektrischen Wellen nicht in Betracht.

Auf diese Weise läßt sich mittelst des Hertzschen Gitters sehr einfach die Transversalität der elektromagnetischen Wellen experimentell beweisen. Gleichzeitig stellt das Gitter in gewisser Hinsicht das Analogon dar zum Verhalten des Turmalins für transmittiertes Licht; denn der Turmalin läßt polarisiertes Licht auch nur in einer Richtung hindurch, dagegen ist er undurchlässig für die hierzu senkrechte Richtung. Hervorgehoben muß werden, daß bei Turmalin und dem Hertzschen Gitter

das verschiedene Verhalten nach den verschiedenen Richtungen in beiden Fällen abhängig ist von der inneren Struktur. Sie unterscheiden sich aber zunächst rein äußerlich, dadurch, daß das eine Gebilde diskontinuierlich, das andere dagegen ein kontinuierlicher Körper ist. Gitter nämlich, welche auch den sichtbaren Strahlen gegenüber ein Verhalten zeigen, wie das Hertzsche Gitter bei den Hertzschen Wellen, kannte man nicht. Ja, es galt auch lange als ein unausführbares Problem, künstlich solche Gitter herzustellen, da man analoge Erscheinungen ja erst erwarten durfte bei einem Gitter, dessen Gitterkonstante klein, gegenüber der Wellenlänge des angewandten Lichtes war. Die Überwindung dieser enormen technischen Schwierigkeit scheint jedoch in neuester Zeit F. Braun[1]) gelungen zu sein.

Braun zerstäubte ganz dünne Platindrähte auf Glasplatten, indem er eine Batterie Leydener Flaschen durch dieselben hindurch schickte. Durch diese Zerstäubung kann man einen metallischen Niederschlag von gitterartiger Struktur auf der Glasplatte erhalten. Braun wies nun nach, daß polarisiertes Licht nur schwach durch diese Platten hindurchging, falls die Streifen des Niederschlages parallel dem elektrischen Vektor sind, daß dagegen die Transmission viel stärker war, falls sie senkrecht zu demselben gestellt waren. Vor Braun hatte übrigens schon Ambronn[2]) beobachtet, daß dünne Schnitte aus dem Holz der Koniferen, oder aus Sehnen von Mäuseschwänzen, die mit Goldchloridlösung getränkt, getrocknet und dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, sehr schönen Dichroismus zeigten, indessen war ihm die Analogie zum Hertzschen Gitter nicht aufgefallen. Braun hat diese Beobachtungen benutzt, um umgekehrt aus der polarisierenden Wirkung gewisser Substanzen auf deren Gitterstruktur zu schließen; auf diesem Wege kann man Gitterstruktur oft noch dort nachweisen, wo die feinsten Mikroskope eine solche nicht mehr erkennen lassen. Immerhin sind diese Schlüsse, wie Braun[3]) selbst zugibt, wohl noch mit einiger Reserve aufzunehmen.

Ganz analoge Erscheinungen wie bei der Transmission ergeben sich, wenn man die Reflexion elektromagnetischer Wellen an einem Hertzschen Drahtgitter untersucht. Sind die Gitterdrähte zum elektrischen Vektor parallel, so wird fast der gesamte Betrag der auffallenden Energie zurückgeworfen; sind sie dagegen senkrecht zu ihm, so wird nichts oder nur sehr wenig reflektiert. In der Optik entspricht diesem Verhalten des Gitters die Reflexion des Lichtes an dichroitischen Krystallen, worauf zuerst W. Koenig[4]) hingewiesen hat.

---

[1]) F. Braun: Drudes Ann. 19 p. 1 u. 1905.
[2]) Ambronn. Sitzungsberichte der kgl. sächsischen Akademie. 7. Dez. 1896.
[3]) Braun. Dr. Ann. Bd. 16 p. 18. 1905.
[4]) cf. Hertz. Gesammelte Werke Bd. 2 p. 293. Ann. 26 und W. Koenig. Wied. Ann. 37.

Für die weiteren Überlegungen wird es wichtig werden, hervorzuheben, daß die gesamte auffallende Strahlung vom Gitter unter gewissen Umständen reflektiert wird, daß also bei dem Phänomen die Absorption keine Rolle spielt. Hiervon kann man sich z. B. in folgender Weise leicht überzeugen. Man mißt zunächst die vom Gitter reflektierte Strahlung für den Fall, daß Gitterdrähte und elektrischer Vektor einander parallel sind. Dann setzt man an Stelle des Gitters eine gleich große Metallwand und mißt wiederum die reflektierte Energie. Sind die Drähte nur eng genug, so erhält man in beiden Fällen denselben Wert; etwaige Differenzen bleiben innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler. Da nun aber bei einer Metallplatte i. a. die durchgelassene Energie Null ist, so bleibt nur noch der Anteil zu untersuchen, der etwa von der Metallwand absorbiert wird.

Nun haben aber die Versuche von Hagen und Rubens[1]) über das Reflexionsvermögen der Metalle eine Folgerung der Maxwellschen Theorie bestätigt, daß nämlich [unter gewissen, bei den Hertzschen Wellen stets erfüllten Bedingungen] das Absorptionsvermögen eines guten Leiters [d. h. der Bruchteil der auffallenden Energie, welcher absorbiert wird] der Beziehung gehorcht

$$1)\quad \alpha = \frac{2}{\sqrt{\sigma\tau}};$$

hierbei bedeutet

σ die Leitfähigkeit (elektrostatisch gemessen),
τ die Schwingungsdauer in Sekunden.

Für Kupfer z. B. ergeben sich[2]) bei einer Wellenlänge von 30 cm Länge folgende Daten:

$$\sigma = 5{,}14\cdot 10^{17} \qquad \tau = 10^{-9}\ \text{sec.,} \quad \text{daher}$$

$$\alpha = \frac{2}{\sqrt{5{,}14\cdot 10^{17}\cdot 10^{-9}}} < 10^{-4}$$

Es zeigt sich also, daß in der Tat die Energie, die in dem Leiter absorbiert wird, i. a. vernachlässigt werden darf gegenüber der reflektierten Strahlung.

Es ist nur noch die Größe, der oben unberücksichtigt gebliebenen, transmittierten Strahlung näher zu untersuchen. Die Amplitude der in einen Körper eindringenden Strahlung nimmt bekanntlich ab nach dem Gesetz:

$$e^{-2\frac{\pi}{\lambda}x\cdot k},$$

[1]) Hagen u. Rubens. Das Reflexionsvermögen der Metalle. Dr. Ann. (4), 11 p. 873. 1903.

[2]) cf. Abraham: Theorie der Elektrizität Bd. I.

wo λ die Wellenlänge
x den Abstand von der obersten Schicht des Körpers und
k den sog. Extinktionskoeffizienten
bedeutet.

k hängt von dem Material des betreffenden Körpers ab und gehorcht bei Metallen der Beziehung:

$$2)\ k = \sqrt{\sigma\tau}$$

Hieraus folgt, daß wegen der großen Leitfähigkeit σ bei Metallen k sehr groß ist, d. h. die Intensität einer eindringenden Strahlung nimmt sehr rasch ab, sodaß schon durch ganz dünne Metallschichten nichts mehr hindurchgeht. Je besser also die Leitfähigkeit, um so größer ist k und daher um so undurchlässiger ist der betreffende Körper. In einem Abstande $x = \frac{\lambda}{k} = \frac{\lambda}{\sqrt{\sigma\tau}}$ sind dem Amplituden auf den $e^{-2\pi}$ ten Teil ihres an der Oberfläche herrschenden Wertes gesunken, die Energie also auf $e^{-4\pi}$ ten Teil. Das heißt aber bei einer Platte von der Dicke:

$$3)\ d = \frac{\lambda}{\sqrt{\sigma\tau}} = \sqrt{\frac{c\lambda}{\sigma}}$$

ist die durchgehende Energie praktisch genommen Null. So ergibt sich bei unserem obigen Beispiel, daß eine Welle von 30 cm Wellenlänge nicht mehr durch eine Kupferplatte von $\frac{1}{100}$ mm hindurchgelassen wird.

Es zeigt sich also, daß gutleitende Metallplatten von der auffallenden Strahlung praktisch nichts transmittieren und daher völlig undurchsichtig sind. Da sie aber nach den obigen Ausführungen nur sehr wenig absorbieren, so wirken sie auf Hertzsche Wellen fast wie ein vollkommener Spiegel, welcher die gesamte auffallende Energie reflektiert. Es ist bei Platten von endlicher Dicke infolgedessen das Reflexionsvermögen [d. h. der Bruchteil der auffallenden Strahlung, welcher reflektiert wird,] gleich der auffallenden minus der absorbierten Strahlung, also

$$4)\ R = 1 - \frac{2}{\sqrt{\sigma\tau}} = 1 - \alpha$$

Aus der Formel 4 ersieht man gleichzeitig, daß die reflektierte Strahlung und die absorbierte zusammen gleich der gesamten auffallenden sind.[1]) Es folgt ferner hieraus unmittelbar, daß die reflektierte Strahlung um so größer und die transmittierte infolgedessen um so kleiner wird, je besser der Körper die Elektrizität leitet. Würde man also die Körper ihrer Leitfähigkeit nach ordnen, so wäre dies gleichzeitig ein Ordnen nach ihrer Undurchsichtigkeit resp. nach ihrem Reflexionsvermögen. Es ist dies eine äußerst wichtige und einfache

---

[1]) Bei absoluten Leitern ist die Absorption Null und bei metallischen Leitern ist sie praktisch genommen auch stets zu vernachlässigen.

Beziehung zwischen dem optischen und dem elektrischen Verhalten eines Körpers, sie zeigt so recht die Überlegenheit der elektromagnetischen Theorie des Lichtes über die alte elastische Lichttheorie. Mit Hilfe dieser Beziehung kann man durch reine Strahlungsmessungen die Leitfähigkeit eines Körpers bestimmen.

Für das Gebiet der sichtbaren Lichtwellen gilt die Abhängigkeit der Durchsichtigkeit eines Körpers von seiner Leitfähigkeit zwar nicht mehr in solcher Einfachheit, weil dann schon die Struktur und die molekularen Schwingungen einen beträchtlichen Einfluß gewinnen. Aber schon bei $\lambda = 1{,}2 \cdot 10^{-3}$ cm, d. h. im ultraroten Gebiet, ist von Hagen und Rubens jene einfache Folgerung der ursprünglichen Maxwellschen Theorie experimentell bestätigt worden.

Je länger ferner die Wellen wurden, um so geringer wird die Absorption, um so mehr nähert sich bei demselben Körper das Reflexionsvermögen der Eins, wie die obigen Formeln 1 und 4 zeigen und ebenfalls von den beiden genannten Forschern experimentell bestätigt worden ist.

Man denkt sich das Zustandekommen der oben charakterisierten Gittereigenschaften in der Weise, daß man annimmt, die Elektronen seien in guten Leitern völlig frei beweglich; infolge dieses Umstandes können sich Spannungsunterschiede an den einzelnen Teilen eines Drahtes nicht halten, sie gleichen sich aus, es entsteht ein Strom. Nun wird in unserm Beispiel durch den Hertzschen Erreger das den Draht umgebende Feld in der Sekunde tausend Millionen mal d. h. 10^9 mal gewechselt; bei jedem Feldwechsel entsteht also ein elektrischer Strom, jedesmal in entgegengesetzter Richtung wie der vorangegangene. Es entstehen auf diese Weise in einem einzelnen Gitterdraht ebenfalls elektrische Schwingungen, die synchron sind denen im Erreger.[1])

Haben wir es nun mit einem ebenen Wellenzuge zu tun, der auf ein Gitter von ganz dünnen Metalldrähten fällt, so werden sämtliche Drähte gleichzeitig von Wellen derselben Phase getroffen; in allen Gitterdrähten entstehen nun neue Wellen von ein und derselben Phase unter einander. Der resultierende Schwingungszustand auf Grund dieser sekundären Wellen ist daher infolge der parallelen Anordnung der Gitterstäbe in einer Ebene wiederum eine ebene Welle. Man kann dies als eine äußerst anschauliche Illustration zum Huygensschen Prinzip betrachten.

Es überlagern sich also in diesem Falle zwei Wellenzüge, welche hinter dem Gitter dieselbe Fortpflanzungsrichtung haben und sich infolge ihrer Phasenverschiebung daher aufheben können, in jedem Falle aber schwächen müssen.

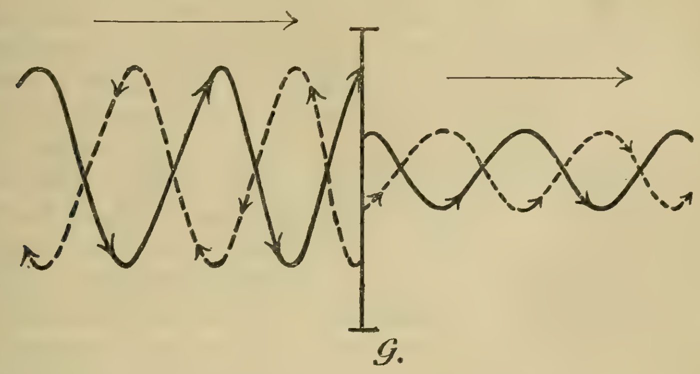
---

[1]) Näheres hierüber vergleiche z. B.

Starke: Experimentelle Elektrizitätslehre p. 316.

Cl. Schaefer und Max Laugwitz: Über die bei Reflexion an Hertzschen Gittern auftretenden Phasenverluste: Annalen d. Physik. Bd. 21 p. 587.

Aus ganz ähnlichen Gründen kommt es zwischen Gitter und Sender zur Bildung stehender Wellen. Wir können uns infolgedessen etwa folgendes Bild von dem Vorgange machen. Fig. I.



G bedeutet das Gitter, [seine Drähte sind nicht ausgezeichnet].[1])

Notwendig für das Folgende aber ist es ausdrücklich hervorzuheben, daß die oben angestellten Schlußweisen für die Übereinanderlagerung nur dann in solcher Einfachheit möglich sind, wenn es sich um ebene Wellen handelt.

Für ein Gitter, dessen Stäbe von derselben Größe, wie die Wellenlänge sind, also für ein sogenanntes Resonatorengitter, gelten im Prinzip naturgemäß dieselben Schlüsse, was unten des Näheren ausgeführt wird.

Diese obigen theoretischen Ausführungen sind die allgemein als richtig angesehenen; sie sind auch durch das Experiment als hinreichend gestützt zu betrachten.[2]) Ich hielt es trotzdem für angebracht, diese Frage hier etwas ausführlicher zu behandeln, weil sie erstens von grundlegender Bedeutung ist und weil außerdem vor kurzem eine Arbeit über Strahlungsmessungen[3]) erschienen ist, der eine ganz falsche Auffassung zugrunde liegt. Der Verfasser dieser Arbeit, M. Paetzold, hat Beobachtungen gemacht, die seiner Meinung nach der obigen allgemeinen Auffassung widersprechen, und er versucht auch eine Erklärung seiner Beobachtungen zu geben.

Da die oben zitierte Arbeit auch in andrer Hinsicht mehrfache Irrtümer resp. Mißverständnisse enthält, so sind bereits einige[4]) Erwiderungen

[1]) Die primäre Welle ist ausgezogen, die sekundäre gestrichelt gezeichnet, transmittierte und reflektierte Welle sind durch Pfeilrichtung gekennzeichnet.

[2]) Ich verweise zu dem Zwecke auf Starke: Experimentelle Elektrizitätslehre p. 316 ff.

[3]) Paetzold: Dr. Ann. Bd. 19 p. 116—137. 1906.

[4]) Aschkinaß. Drudes Ann. der Phys. 18. p. 373. 1905.
Garbasso. Drud. Ann. Bd. 20. 1906. p. 846.
Cl. Schaefer u. M. Laugwitz: Zur Theorie des Hertzschen Erregers. Drud. Ann. 20. p. 355.

auf dieselbe erschienen, und auch ich habe in einer gemeinsam mit Cl. Schaefer veröffentlichten Arbeit die wesentlichsten Punkte richtig zu stellen gesucht.

Wir sahen oben, daß in jedem Draht eines Hertzschen Metallgitters Schwingungen stattfinden, wenn ein elektromagnetischer Wellenzug auf das Gitter fällt. Nimmt man einen einzigen Metallzylinder, so zeigt er qualitativ dieselben Eigenschaften wie ein ganzes Gitter aus solchen Drähten. Es ist nun zuerst von J. J. Thomson[1]) die Theorie für einen Draht von unendlicher Leitfähigkeit ausgearbeitet worden.[2]) Erst seit Beginn dieser Arbeit ist von Seitz[3]) und Ignatovski[4]) gleichzeitig die Theorie erweitert worden auf einen Draht von endlicher Leitfähigkeit. Die Wirkung des gesamten Gitters beruht nun auf den Wirkungen der einzelnen Drähte; man muß aber berücksichtigen, daß die Drähte sich gegenseitig beeinflussen und zwar mehr oder weniger, je nach der Größe ihres gegenseitigen Abstandes. Es addieren sich also ihre Wirkungen nicht einfach; hierdurch wird die Theorie eines Hertzschen Gitters so kompliziert, daß sie eine allseits befriedigende Lösung noch nicht gefunden hat. Aber auch ohne die mathematische Entwicklung hat man sich doch bereits ziemlich bestimmte Vorstellungen gemacht von den physikalischen Vorgängen in einem solchen Draht. Wir sahen oben, daß es sich bei den Reflexionserscheinungen um eine Superposition zweier Wellenzüge handelt, von denen der eine auf den (Elektronen)-Schwingungen im Erreger, der andre auf den hierdurch im Drahte erzeugten sekundären Schwingungen beruht.

Die Gitterwirkung führen wir im wesentlichen auf die Wirkungen der einzelnen Drähte zurück; die Erscheinungen an Metallplatten können wir uns dadurch erklären, daß wir die Platten aus lauter parallelen Drähten bestehend denken.[5]) Jeder einzelne Draht wiederum zerlegt sich in lauter solche Teile, daß jeder dieser Teile in Resonnanz steht mit dem Erreger.

Es bietet sich somit vielleicht ein Weg, um sich von den physikalischen Vorgängen auch bei der gewöhnlichen Reflexion eine klarere Vorstellung zu bilden. Denn wenn wir auch aus den Maxwellschen Gleichungen alle Tatsachen mathematisch ableiten können, so fehlt uns doch jedes Bild von den wirklichen Vorgängen. Solche Bilder wären hier

---

[1]) J. J. Thomson. Recent Researches in Electricity. p. 425; 428—437.

[2]) Diese Theorie aber ist nicht völlig richtig, da Thomson, ebenso wie Seitz (in der 1. Arbeit) ein unbrauchbares Integral der Besselschen Differentialgl. nimmt.

[3]) Seitz. Ann. d. Phys. 16. p. 746—772. 1905.
u. 19. p. 554. 1906.

[4]) Ignatovski. Ann. d. Phys. 18. p. 495—523. 1905.

[5]) cf. H. Ebert. Theorie des Elektromagnetismus im Heinkeschen Handbuch der Elektrotechnik. Bd. I. Abt. III. p. 45.

aber um so wertvoller, als wir mit Hilfe der elektromagnetischen Wellen, bei denen wir die Versuchsbedingungen willkürlich abändern können, die verschiedenen Bilder in ihren Konsequenzen experimentell prüfen können. Ein Fortschritt unserer theoretischen Ansichten auf diesem Gebiete ließe auch bald einen experimentellen Fortschritt erwarten.

Bei der ungemeinen Bedeutung, welche also das Hertzsche Gitter infolge seiner Analogien zu gewissen optischen Erscheinungen besitzt, ist um so mehr auf etwaige Unterschiede zwischen dem Verhalten der optischen und der Hertzschen Wellen Gewicht zu legen. Es muß infolgedessen hervorgehoben werden, daß das Zustandekommen der Hertzschen Gittererscheinungen lediglich auf der großen Leitfähigkeit der Metalle beruht. Die dichroitischen Krystalle aber, zu denen das Gitter das Analogon darstellt, sind gerade Nichtleiter, Dielektrika. Hieraus folgt unmittelbar, daß die Analogie zwischen beiden eine rein äußerliche ist. Ihre dichroitischen Eigenschaften müssen in beiden Fällen im letzten Grunde auf ganz verschiedenen Ursachen beruhen. Bisher hatte man also polarisierende Wirkung nur durch Leitfähigkeit erzeugen können, nun aber ergibt sich auf Grund der oben angestellten Überlegungen naturgemäß die Fragestellung, ob diese Wirkung nicht auf andere Weise ebenfalls realisiert werden könne.

Zu diesem Zwecke baute ich auf Veranlassung von Herrn Privatdozent Dr. Schaefer ein Gitter, dessen einzelne Stäbe aus Drähten von dielektrischem Material bestanden. War überhaupt mit solchen Gittern eine polarisierende Wirkung vorhanden, so konnte man erwarten, daß sie um so stärker ausgeprägt sein werde, je größer die Dielektrizitätskonstante des gewählten Materials war. Es fiel also naturgemäß die Wahl auf Wasser. Auf etwaige Bedenken wegen der Leitfähigkeit des Wassers wird weiter unten genauer eingegangen werden; bei einem ersten Versuche konnten dieselben wohl zunächst zurückgestellt werden.

Von vornherein konnte man den Einfluß eines solchen Gitters aus dielektrischen Stäben nicht ohne weiteres voraussehen. Hier mußte das Experiment also entscheiden.

Apparate und Beobachtungsmethode.

1. Erreger.

Zur Erzeugung der elektrischen Wellen diente ein Hertzscher Erreger, der aber in gewisser Hinsicht modifiziert war. Er bestand aus zwei gleichlangen, horizontal gestellten Messingzylindern. die fest in einen hohlen Hartgummizylinder eingeschraubt waren. Der Funke zwischen den beiden Metallzylindern sprang in Petroleum über, welches sich im Hohlraum des Hartgummizylinders befand; hierdurch erhält man bekanntlich eine gleichmäßigere Funkengröße und außerdem auch bedeutend größere Energie.

An der Funkenstrecke zwischen den beiden Messingstäben befand sich ein kurzer etwa 1—2 mm langer Stift aus Aluminium von ca. 1 mm Stärke. Diese Anordnung war getroffen, weil man eine möglichst scharf ausgeprägte Eigenperiode des Senders haben will; zu dem Zwecke aber muß die Dämpfung im Erreger, und damit der Widerstand möglichst gering sein. Der Hauptwiderstand aber findet an der Funkenstrecke statt, diese muß also möglichst klein gemacht werden. Man konnte mit Hilfe dieser kleinen Aluminiumstifte die Annäherung der beiden Metallzylinder bedeutend höher treiben und auch die Justierung genauer vornehmen. Sind dagegen Kuppen oder Kugeln[1]) an der Funkenstrecke, so nützen sich die verschiedenen Stellen derselben sehr ungleichmäßig ab, es springt infolgedessen der Funke nicht immer an derselben Stelle über, sodaß eine feinere Einstellung der Funkenstrecke oft illusorisch gemacht wird.

Aluminium wurde aus dem Grunde gewählt, weil ich bei den Vorversuchen gefunden hatte, daß es sich bedeutend weniger abnutzt als das von Himstedt empfohlene Zink. Platin erwies sich infolge der Zerstäubung am allerungünstigsten, gleichfalls sehr ungeeignet war eine Legierung von Platin-Iridium.

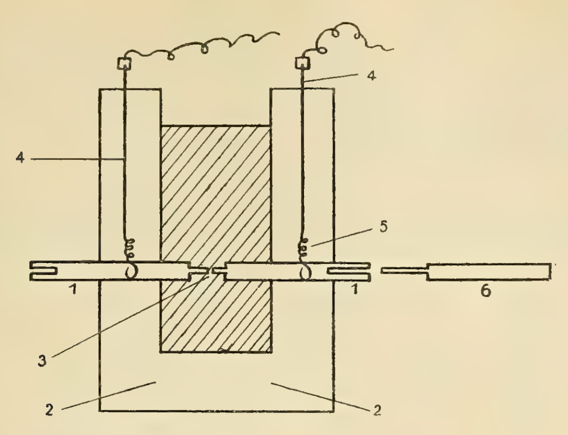
Da die Zuleitung zum Hertzschen Erreger womöglich in der Nähe der Funkenstrecke erfolgen soll, andererseits auch die Leitung durch Gefäßwandungen vermieden werden muß, so waren feste Messingdrähte senkrecht und zwar vertikal zu dem eigentlichen Erreger in den Kautschukzylinder eingebohrt; diese waren ursprünglich fest auf die horizontalen Zylinder angedrückt, um unkontrollierbare Funken zwischen dem Zuleitungsdraht und dem eigentlichen Sender zu vermeiden. Es zeigte sich aber, daß infolge des starken Andrückens bald die Gewinde im Kautschuk undicht wurden. Da infolge des Petroleums aber der Dichtung besondere Rechnung getragen werden mußte, so wurde der oben beschriebene Zuleitungsdraht mit dem Staboszillator nicht direkt, sondern erst vermittels einer Spiralfeder verbunden. Hierdurch vermied man jenen starken Druck, und die Gewinde blieben selbst nach wiederholten Schraubenregulierungen dicht. Die vertikalen Zuleitungsdrähte waren von oben nach unten in den Kautschuk eingebohrt, sodaß durch ihre Bohrungen Petroleum nicht abfließen konnte.

In der Figur bedeutet:

1. Metallenen Staboszillator, an dem äußeren Ende ausgehöhlt,
2. Kautschukzylinder, innen mit Petroleum gefüllt,
3. Aluminiumstifte,
4. die vertikalen festen Zuleitungsdrähte,

---

[1]) Welche gewöhnlich Verwendung finden.



5. metallische Spiralfedern,
6. Steckkontakt, dessen Bedeutung siehe S. 77.

2. Thermoelement.

Dieser Sender sandte Wellen von 60 mm aus. Er wurde in den Brennpunkt eines Hohlspiegels gestellt, dem gegenüber sich ein zweiter Hohlspiegel in einer Entfernung von 2,50 m befand.

Im Brennpunkt dieses zweiten Hohlspiegels befand sich ein Klemencicsches Thermoelement[1]) als Meßapparat für die Intensität der elektrischen Wellen. Sender und Thermoelement waren gegenseitig auf eine Wellenlänge von 60 mm abgestimmt.

3. Diaphragma.

Um vor etwaigen seitlichen Strahlen geschützt zu sein und um möglichst mit Zentralstrahlen zu arbeiten, waren noch zwei große Metallschirme mit je einer Öffnung von 24 $\times$ 32 cm eingeschaltet. Um ferner wirklich linear polarisiertes Licht (Strahlen) zu erhalten, befand sich vor dem ersten Diaphragma ein Hertzsches Drahtgitter, dessen Ebene senkrecht zur Strahlrichtung stand und dessen Drähte vertikal, senkrecht zum elektrischen Vektor waren. In einem Abstande von je 50 cm befand sich zwischen diesen beiden Metallschirmen ein Holzgestell, auch dieses hatte einen Ausschnitt. An dieses Holzgestell wurde das weiter unten beschriebene Gitter aufgehängt.

4. Galvanometer.

Das Thermoelement war an ein äußerst empfindliches[2]) Du Bois-Rubenssches Kugelpanzergalvanometer angeschlossen; zum Schutze gegen äußere magnetische Störungen war das Galvanometer mit unmagnetischem Eisen dreifach gepanzert; um erschütterungsfrei zu sein, befand es sich in

[1]) J. Klemencic Wied. Ann. 45. p. 78. 1892.

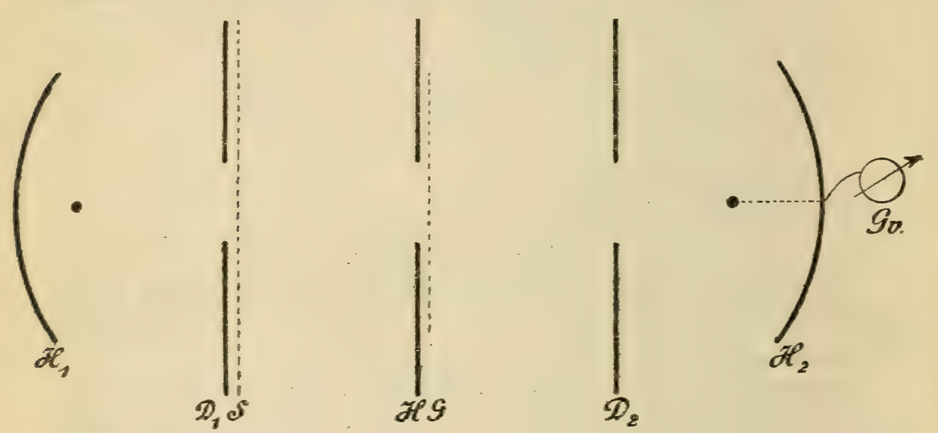
[2]) Astasiert war das Galvanometer gleichfalls sehr hoch; die halbe Schwingungsdauer betrug beim schweren Magnetsystem 8 sec.

der Julius'schen Aufhängung. Die Galvanometerausschläge wurden mittels Fernrohr nach der Poggendorffschen Spiegelablesungsmethode beobachtet.

Die isolierten Zuleitungsdrähte vom Thermoelement zum Galvanometer waren zum Schutze gegen diffuse Strahlung mit Staniol belegt, das leitend mit der Erde verbunden wurde.

5. Aufbau.

Der gesamte Aufbau hatte also schmematisch betrachtet folgendes Aussehen.



Hierin bedeutet:

H_1 den Hohlspiegel, in dessen Brennpunkt sich der Sender befindet,
H_2 den andern Hohlspiegel mit Thermoelement,
D_1 und D_2 die beiden Metalldiaphragmen,
S das zum Schutze hingehängte Drahtgitter,
H das Holzgestell,
Gv das Galvanometer und
G das zu untersuchende Gitter.

6. Gitter.

Um nun ein Gitter zu erhalten, bei dem die Metalldrähte durch Wasserfäden ersetzt wären, stellte ich mir zunächst ein Gitter aus Glasröhren her, die ich mit Wasser füllte. Die Länge jeder Röhre betrug 48 cm, ihre Lichtweite 0,4 cm und ihr gegenseitiger achsialer Abstand 1 cm. 48 dieser Röhren waren in einen Holzrahmen eingespannt, welcher die Größe 50×50 cm hatte.

7. Beobachtungsmethode.

Die Art der Beobachtung geschah in der Weise, daß zunächst die freie Strahlung gemessen wurde; dann schob ich das Gitter ein und beobachtete nun den Ausschlag am Galvanometer; wiederholte diese beiden Messungen in derselben Reihenfolge mehrmals und schloß wiederum mit der

Bestimmung der freien Strahlung die Beobachtungsreihe. Diese alternierende Art der Beobachtung, bei der man stets mit der Größe wieder aufhört, mit der man zu messen angefangen hat, geschah aus demselben Grunde wie bei der Nullpunktsbestimmung einer feinen Wage. Die vom Erreger ausgestrahlte Energie nimmt nämlich, entsprechend der Dämpfung bei der Wage, i. a. beständig ab, hier aber infolge der an der Funkenstrecke auftretenden Korrosionen. Aus einer solchen Beobachtungsreihe bestimmte ich nun denjenigen Bruchteil der Gesamtstrahlung, welcher durch das Gitter zurückgehalten wurde. Bei jedem der beobachteten Gitter stellte ich etwa 3 solcher Beobachtungsreihen an und nahm aus den so gefundenen Werten das Mittel. Auch bei den später beobachteten Gittern stimmten die Werte sehr gut mit einander überein; nach der Methode der Theorie der Ausgleichung der Beobachtungsfehler ergaben sich mittlere Fehler von 0,5 bis 4 %.

Ergebnis der Beobachtungen.

Es ergab sich — mir damals überraschend — folgendes Resultat. Waren die Gitterstäbe vertikal, also senkrecht zu dem elektrischen Vektor, so ging die gesamte auffallende Strahlung ungeschwächt durch das Gitter hindurch. Drehte man dagegen das Gitter um 90^0 in seiner Ebene, sodaß also die Gitterstäbe horizontal standen, so ließ es fast nichts von der auffallenden Energie hindurch; es zeigte also das nämliche Verhalten wie ein Gitter aus **Metall**stäben.

Diese Erscheinung kam mir deshalb unerwartet, weil nach der ursprünglichen Maxwellschen Theorie alle Dielektrika für elektromagnetische Wellen durchlässig sind. Demnach hätte man annehmen müssen, daß auch durch solche Stäbe die elektromagnetischen Wellen ungehindert hätten hindurchgehen müssen, soweit sie überhaupt eindringen und nicht an der vorderen Schicht reflektiert werden. Nun ist aber hierbei zu beachten, daß dieser reflektierte Teil sehr beträchtlich ist. Denn die Theorie lehrt, daß bei Nichtleitern — und Wasser soll vorläufig als solcher angenommen werden — das Reflexionsvermögen vollständig durch die dem Körper zukommende Dielektrizitätskonstante (D—K) bestimmt ist und zwar durch die Formel:

$$R = \frac{(\sqrt{k} - 1)^2}{(\sqrt{k} + 1)^2}.$$

Hierbei bedeutet:

R das Reflexionsvermögen.

k die Dielektrizitätskonstante.

Bei Wasser ist aber $k = 81$, also beträgt die an der Vorderschicht reflektierte Strahlung 64 % der auf sie auffallenden Strahlung. Da an der Rückwand nochmalige Reflexion auftritt, so war also anzunehmen,

daß das Wassergitter in jeder Orientierung nur einen sehr geringen Teil der auffallenden Strahlung durchlassen würde, auch wenn die Gitterstäbe vertikal zum elektrischen Vektor ständen. Das Experiment zeigte aber, daß für diesen Fall die reflektierte Strahlung so gering war, daß sie gar nicht in Betracht kam; es war vielmehr die transmittierte Strahlung fast der gesamten auffallenden gleich.

Andererseits ist allerdings zu berücksichtigen, daß wir es hier nicht mit einer kontinuierlichen Wasserschicht zu tun haben, sondern nur mit einzelnen Wasserstäben, zwischen denen Abstände bestehen, die größer sind als der Durchmesser eines Fadens. Es war daher um so auffallender, daß so gut wie nichts durch das Gitter hindurchging, falls die Wasserfäden dem elektrischen Vektor parallel waren.

Um aber festzustellen, daß diese polarisierende Wirkung des Gitters in der Tat dem Wasser und nicht etwa den Glasröhren zuzuschreiben sei, untersuchte ich ein ganz konformes Gitter, das aber leer war. Es zeigte sich dasselbe ohne merkbaren Einfluß auf die elektormagnetischen Wellen, es absorbierte in jeder Stellung, jedem Inzidenz-Azimut so gut wie nichts. Zu berücksichtigen ist, daß das Glas sehr dünnwandig war. Somit war in der Tat der Beweis erbracht, daß die Polarisationswirkung dem in den Röhren befindlichen also in Stabform angeordnetem Wasser zugeschrieben werden mußte.

Problemstellung.

Es handelte sich nun darum festzustellen, welcher physikalischen Größe des Wassers diese polarisierende Eigenschaft zugeschrieben werden mußte. Das Verhalten eines Körpers einer elektromagnetischen Strahlung gegenüber ist der Maxwellschen Theorie zufolge durch 3 Konstante charakterisiert, die dem Körper eigentümlich sind, d. i. seine Leitfähigkeit σ, seine Permeabilität μ und seine D-K k.

Bei allen Metallen hat nun die D-K. wahrscheinlich denselben Wert, nämlich den Wert Eins; wenigstens genügt diese Annahme, um allen Tatsachen gerecht zu werden. Schließt man ferner die ferromagnetischen Substanzen Eisen, Nickel, Kobalt aus, so ist auch ihre Permeabilität annähernd stets gleich Eins zu setzen. Alle Metalle unterscheiden sich von dem Äther wesentlich nur durch ihre Leitfähigkeit σ. Dieser eine Unterschied genügt aber auch, um ihr Verhalten gegen elektromagnetische Wellen zu charakterisieren.

Aus unserm Versuch ergab sich nun, daß das Wassergitter i. B. a. die Durchlässigkeit elektromagnetischer Wellen sich gerade so verhielt wie ein Metallgitter. Es liegt daher nahe, die oben beschriebenen Erscheinungen auf Rechnung der Leitfähigkeit des Wassers zu setzen.

Es ist nun der wichtigste Teil der folgenden Untersuchung zu zeigen, daß die Leitfähigkeit des Wassers hier **nicht** in Betracht kommt.

Über Leitfähigkeit der Elektrolyte.

Zunächst müssen wir zu dem Zwecke die Leitfähigkeit der Elektrolyte selbst etwas genauer betrachten, um vielleicht durch eine einfache Überlegung die Sache zu entscheiden oder aber um die Schwierigkeit des Problems besser zu übersehn. Es ist richtig, daß gewöhnliches Wasser für stationäre elektrische Ströme eine ziemlich beträchtliche Leitfähigkeit besitzt; bei den Elektrolyten, wie Schwefelsäure ist die Leitfähigkeit noch viel größer. Haben wir es aber mit sehr schnellen Wechselströmen zu tun, bei denen die Stromrichtung etwa 10^{15} mal in der Sekunde wechselt, wie dies bei den sichtbaren Wellen der Fall ist, so kommt die Leitfähigkeit selbst der bestleitenden Elektrolyte meist gar nicht mehr in Betracht; denn viele Elektrolyte sind für optische Wellen vollkommen durchlässig, durchsichtig; dies wäre aber bei großer Leitfähigkeit nach den Ausführungen in der Einleitung dieser Arbeit unmöglich. Es ist mithin bei Elektrolyten die Leitfähigkeit σ keine absolute Konstante, sondern eine Funktion der Wellenlänge, die mit abnehmender Wellenlänge ebenfalls abnimmt. E. Cohn[1]) hat auch eine sehr einfache Erklärung für dieses Verhalten der Elektrolyte gegeben. Da bekanntlich die Leitung des elektrischen Stromes bei allen Elektrolyten auf einem Transport von Ionen beruht, so ist sie verknüpft mit einem Transport materieller und daher träger Massen. Wenn nun der Strom etwa 500 Billionen mal seine Richtung in der Sekunde ändert, so können die trägen Massen diesen schnellen Schwingungen nicht folgen, es tritt keine Wanderung der Ionen d. h. kein „Leitungs“-, oder besser gesagt kein „Konvektionsstrom“ auf. Die Elektrolyte verhalten sich daher wie Nichtleiter.

Da also selbst die bestleitenden Elektrolyte für Lichtschwingungen sich wie Nichtleiter verhalten können, so liegt es nahe zu glauben, daß Wasser, sowie sämtliche Elektrolyte, sich bei den Hertz'schen Wellen ähnlich verhalten müssen. Dies ist aber nicht der Fall, denn die Frequenz der Hertzschen Wellen ist bedeutend geringer, sie ist von der Größenordnung 10^{10} und E. Cohn hat nachgewiesen, daß aus den Werten für das molekuläre Leitvermögen und aus den Werten für die Überführungszahlen mit Notwendigkeit folgt, daß das Ohmsche Gesetz für Schwingungen von der Periode 10^{+9} noch genau so gilt wie für stationäre Ströme.

Auf Grund dieser Erwägung läßt sich also eine Entscheidung der Frage noch nicht fällen.

Überblick über die folgenden Beweise.

Es läßt sich aber auf andere Weise feststellen, daß beim Wasser der überwiegende Einfluß der hohen D-K zukommt und nicht der Leitfähigkeit. Hierzu führt zunächst eine einfache Berechnung des Verhältnis von

---

1) E. Cohn. Wied. Ann. 38 p. 217. 1889.

Leitungs- zu Verschiebungsstrom; ferner ergibt sich dies aus dem Fehlen selektiver Eigenschaften von kurzen Wasserfäden, die man nach Art metallischer Resonatoren zu einem Resonatorengitter angeordnet hat. Drittens aber kann man sich durch einen Vergleich des Wassergitters mit Gittern aus andern Substanzen überzeugen, daß die Leitfähigkeit eine ganz untergeordnete Rolle spielen muß; wenn nämlich diese Substanzen ebenfalls eine hohe D-K aber so gut wie gar keine Leitfähigkeit besitzen und doch denselben Effekt zeigen.

Ich habe alle drei Beweise geführt, weil sich nämlich zeigen wird, daß keiner ganz überflüssig ist und weil sich außerdem noch einige weitere interessante Fragen hierbei werden erledigen lassen. Diese drei oben skizzierten Wege sollen nun im folgenden des näheren ausgeführt werden.

I. Berechnung des Verhältnisses von Leitungs- zu Verschiebungsstrom. Theoretischer Beweis.

Es ist die Größe $\mathfrak{J}$ des Verschiebungsstromes bekanntlich proportional dem 1. Differentialquotienten der elektrischen Feldintensität (genommen nach der Zeit), und auch proportional der Dielektrizitätskonstanten, also

$$1)\ \mathfrak{J} = \frac{K}{4\pi}\frac{\partial \mathfrak{E}}{\partial t},$$

wo $\mathfrak{E}$ den elektrischen Vektor bedeutet und $\mathfrak{J}$ und $\mathfrak{E}$ elektrostatisch gemessen sind.

Bedeutet ferner σ die Leitfähigkeit, so ist die Intensität $\mathfrak{J}'$ des Leitungsstromes bekanntlich proportional der Feldintensität selbst, nicht ihrem Differentialquotienten, und σ ist der Proportionalitätsfaktor; also:

$$2)\ \mathfrak{J}' = \sigma\,\mathfrak{E}.$$

Es ergibt sich somit als Verhältnis von Verschiebungs- zu Leitstrom:

$$3)\ \mathfrak{J}/\mathfrak{J}' = \frac{K}{4\pi}\frac{\partial \mathfrak{E}}{\partial t}\cdot\frac{1}{\sigma\,\mathfrak{E}}$$

$\mathfrak{E}$ gehorcht nun folgender Beziehung:

$$5)\ \mathfrak{E} = e^{2\pi i\left(\frac{t}{T} - \delta\right)}.$$

Hierbei bedeutet T die Schwingungsdauer und δ die Phasenkonstante, die natürlich Funktion von x, y, z ist.

Es wird daher

$$6)\ \frac{\partial \mathfrak{E}}{\partial t} = e^{2\pi i\left(\frac{t}{T} - \delta\right)}\cdot\frac{2\pi i}{T} = \frac{2\pi i}{T}\cdot\mathfrak{E}.$$

Führen wir statt der Schwingungsdauer T noch die Fortpflanzungsgeschwindigkeit c des Lichtes und die Wellenlänge λ ein, so ergibt sich aus 6):

$$6')\ \frac{\partial \mathfrak{E}}{\partial t} = \frac{2\pi i c}{\lambda}\,\mathfrak{E}.$$

und daher für das Verhältnis der beiden Stromstärken, absolut genommen:

$$7)\quad \left|\frac{\mathfrak{J}}{\mathfrak{J}'}\right| = \left|\frac{K}{4\pi}\cdot\frac{2\pi c}{\lambda}\cdot\mathfrak{E}\cdot\frac{1}{\sigma\mathfrak{E}}\right| = \left|\frac{K c}{2\lambda\sigma}\right|$$

Es zeigt sich also zunächst aus Gleichung 7), daß das Verhältnis der beiden Stromstärken unabhängig ist von der elektrischen Feldintensität, da $\mathfrak{E}$ aus der Gleichung herausfällt.

Hat man es ferner mit demselben Körper zu tun, so ist außer 2c auch K und σ konstant, die einzige Variable ist λ. Setzt man daher

$$\frac{K c}{2\sigma} = C,$$

so ergibt sich die äußerst einfache Beziehung:

$$7a)\quad \frac{\mathfrak{J}}{\mathfrak{J}'} = \frac{C}{\lambda}.$$

d. h.

das Verhältnis der beiden Stromstärken ist bei demselben Körper umgekehrt proportional der Wellenlänge. Bei verschiedenen Körpern und konstanter Wellenlänge andererseits ist dieses Verhältnis proportional der D-K und umgekehrt proportional der Leitfähigkeit.

Nunmehr wollen wir an einigen Beispielen das Verhältnis der beiden Stromstärken zahlenmäßig berechnen. Wir nehmen zunächst ein gutleitendes Metall, wie Kupfer und haben

$\sigma = 6 \,.\, 10^5\ \text{Ohm}^{-1} = 6 \,.\, 10^5 \,.\, 9 \,.\, 10^{+11}$ absolute elektrostatische
$\sigma = 5{,}4 \,.\, 10^{17}$ Einheiten.

Daher[1]) ist das Verhältnis $\frac{\mathfrak{J}}{\mathfrak{J}'}$ für Wellen von 3 cm Länge von der Größenordnung 10^{-8} d. h. bei den gutleitenden Metallen ist selbst mit den feinsten Instrumenten ein Einfluß des Verschiebungsstromes nicht zu beobachten.

Aber auch bei den schlechter leitenden ist dies noch der Fall denn nehmen wir das am schlechtesten leitende Metall, Quecksilber, so ist nach Strecker[2]) bei Zimmertemperatur:

$\sigma = 1{,}04 \,.\, 10^4\ \text{Ohm}^{-1} = 9{,}4 \,.\, 10^{15}$ absolute elektrostatische Einheiten.

Es wird daher das Verhältnis von der Größenordnung $5 \,.\, 10^{-6}$; also der Verschiebungsstrom beträgt rund den millionsten Teil des Leitungsstromes, kommt ihm gegenüber also gar nicht in Betracht.

Für maximalleitende Schwefelsäure ist

$$\sigma = 6{,}3 \,.\, 10^{11} \text{ absolute Einheiten}$$

$$\frac{\mathfrak{J}}{\mathfrak{J}'} = 6{,}4 \,.\, 10^{-1}$$

---

[1]) Nach den einleitenden Ausführungen setzt man bei allen Metallen K = 1.

[2]) cf. Landolt u. Börnstein, Physik.-chem. Tabellen.

Also bei den Elektrolyten besitzt der Verschiebungsstrom annähernd dieselbe Bedeutung wie der Leitungsstrom.

Gehen wir jetzt zu destilliertem Wasser über, dessen Leitfähigkeit $\sigma = 10^{-6} \cdot 9 \cdot 10^{11} = 9 \cdot 10^5$ absolute elektrostatische Einheiten beträgt, so folgt als Verhältnis der Intensitäten beider Ströme:

$$\mathfrak{J}/\mathfrak{J}' = \frac{3 \cdot 10^{10} \cdot 81}{3 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 9} = 4,5 \cdot 10^5$$

Für Wasser also ist der Verschiebungsstrom zirka hunderttausendmal stärker als der Leitungsstrom, letzterer kann daher ohne weiteres vernachlässigt werden.

Es ergibt sich aus unsern Beispielen folgende Tabelle:

	σ	$2\lambda\sigma$	K	$\mathfrak{J}/\mathfrak{J}'$
Cu	$5,4 \cdot 10^{17}$	$3,2 \cdot 10^{18}$	1	10^{-8}
Hg	$9,4 \cdot 10^{15}$	$6 \cdot 10^{16}$	1	$5 \cdot 10^{-6}$
H_2SO_4	$6,3 \cdot 10^{11}$	$3,8 \cdot 10^{12}$	81	$6,4 \cdot 10^{-1}$
H_2O	$9 \cdot 10^5$	$5,4 \cdot 10^6$	81	$4,5 \cdot 10^{+5}$

Ergebnis.

Aus diesen Rechnungen ergibt sich also, daß[3]) selbst für die schlechtleitenden Metalle der Verschiebungsstrom vollständig vernachlässigt werden darf, daß er bei Elektrolyten sehr wohl Einfluß haben kann, daß aber Wasser sich wie ein Nichtleiter verhalten muß, also bei ihm der Leitungsstrom verschwindend klein ist gegenüber dem Verschiebungsstrom. Hieraus folgt also auch, daß die Leitfähigkeit nicht die Ursache für die oben beschriebenen Erscheinungen des Wassergitters sein kann.

II. Resonanzerscheinungen; erster experimenteller Beweis.

Durch die obigen Ausführungen hatte sich rechnerisch ergeben, daß beim Wasser die Leitfähigkeit keine Rolle mehr spielt, sowie es sich um Wellen von 3 cm Länge handelt. Es kommt nun darauf an, diese rein theoretische Überlegung auch experimentell zu bestätigen. Diese Bestätigung ist um so wichtiger, da bereits oben erwähnt wurde, daß die Leitfähigkeit σ keine absolute Konstante ist, wie dies in der Rechnung angenommen wurde, sondern daß sie von der Wellenlänge abhängt.

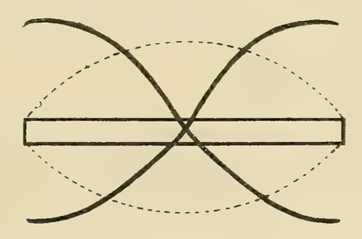
Außerdem aber soll noch experimentell festgestellt werden, ob die gutleitenden Elektrolyte in der Tat noch für solch schnelle Schwingungen als Leiter zu betrachten sind, wie es nach der vorangehenden Rechnung zu erwarten ist.

---

[3]) Bei der gewählten Wellenlänge von 3 cm.

Zu diesem Zweck muß ich auf einige Tatsachen der elektrischen Resonanz zurückkommen.

Wenn man eine größere Anzahl gleichlanger Metallstäbe in gleichen Abständen parallel zu einander in einer Ebene anordnet, so entsteht ein sogenanntes „Resonatorengitter“; werden diese Stäbe nämlich so orientiert, daß sie sämtlich dem elektrischen Vektor einer auf sie auffallenden elektromagnetischen Welle parallel sind, so stellt jeder Stab einen Hertzschen „Resonator“ dar und die Gesamtheit der Stäbe ein ganzes Gitter von Resonatoren. Jeder dieser Resonatoren gerät also durch einen auffallenden Wellenzug ins Mitschwingen und zwar ist wichtig zu bemerken, daß er als halbe Wellenlänge, d. h. wie eine Saite, schwingt. Die Knoten der Strömung wie der magnetischen Kraft liegen an den Enden, der Knoten der elektrischen Kraft in der Mitte.



Die ausgezogene Kurve stellt die elektrische Kraft dar, die gestrichelte hingegen die Strömung oder die ihr proportionale magnetische Kraft.

Die Intensität, mit welcher der einzelne Resonator mitschwingt, ist nun für die verschiedenen Wellen sehr verschieden; sie erreicht ihren maximalen Wert, wenn der Resonator gleich der halben Länge der auffallenden Welle ist, was nach obigem ohne weiteres verständlich ist; man sagt in diesem Falle, der Sender und der Metallstab befinden sich in „Resonanz“. Durch ein ganzes Gitter werden natürlich in jedem der Stäbe Schwingungen erzeugt und ein Teil der auffallenden Energie wird dazu verbraucht, um diese Schwingungen hervorzubringen. Wenn man daher ein elektromagnetisches Parallelstrahlenbündel untersucht und seine Energie, etwa durch ein Thermoelement mißt, so ergeben sich ganz andere Werte, je nachdem man zwischen Sender und Meßinstrument das Resonatorengitter einschaltet oder nicht. Die Arbeiten von Garbasso[1]), Aschkinaß und Cl. Schaefer[2]) haben nun sämtlich ergeben, daß um so weniger Energie an den Empfänger gelangt, je besser das Gitter in Resonanz mit dem Empfänger steht. Tritt Resonanz auf, so hat die durchgelassene Strahlung ihren Minimalwert erreicht, gleichzeitig aber die reflektierte

[1]) A. Garbasso, Atti. Acc. di Torino 28, 1893 und Journal de phys. (3). 2. p. 259.

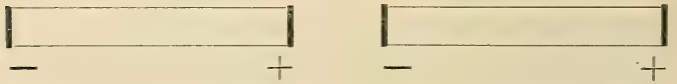
[2]) E. Aschkinaß u. Cl. Schaefer. Ann. d. Phys. 5. p. 489. 1901.
Cl. Schaefer, Ann. d. Phys. 16, p. 106; 1905.
„ Archiv der Math. u. Phys. (3). 10, p. 113; 1906.

Strahlung einen Maximalwert; die Summe beider — der reflektierten und der durchgelassenen Strahlung — ist ihrer Größe nach stets der gesamten auffallenden Strahlung gleich, da auch hier, wie beim Hertzschen Gitter die Absorption keine Rolle mehr spielt.

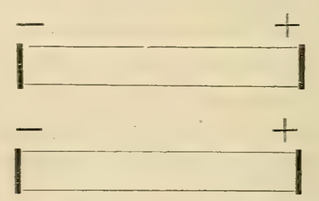
Kennt man daher das Reflexionsvermögen für eine bestimmte Wellenlänge, so ist damit auch bekannt, wieviel von der gesamten Strahlung durch das Gitter hindurchgeht; es genügt somit die Kenntnis einer dieser beiden Größen.

Dabei ist allerdings vorausgesetzt, wenn maximales Mitschwingen bei einer Wellenlänge gleich der doppelten Lineardimension des Resonators stattfinden soll, daß die Elemente des Resonatorengitters sich gegenseitig nicht beeinflussen, was ziemlich annähernd der Fall ist, solange sie einander nicht zu nahe kommen. Wird die Dichte der Resonatoren beträchtlich, so tritt gegenseitige Beeinflussung auf; diese ist von Cl. Schaefer[1]) genauer studiert worden. Seine Resultate, auf die ich im folgenden bezugnehmen muß, sind folgende:

1. Liegen zwei Resonatoren horizontal neben einander und verringert man ihren horizontalen Abstand, so tritt maximale Resonanz bei einer Wellenlänge auf, die größer ist als die doppelte Länge eines einzelnen Resonators.



2. Liegen die Resonatoren vertikal untereinander, und verringert man den vertikalen Abstand, so tritt maximale Resonanz bei einer Wellenlänge auf, die kleiner ist als das Doppelte eines einzelnen Resonators.



Jedenfalls aber, und das ist hier die Hauptsache, spricht auch ein Resonatorengitter stets auf **eine** bestimmte Wellenlänge am besten an, es zeigt selektive Eigenschaften.

Mißt man daher die durch ein Resonatorengitter hindurchgelassene Energie, so erhält man bei den verschiedenen Wellenlängen verschiedene Werte und im Falle der Resonanz den kleinsten. Je verstimmter andererseits Sender und Gitter sind, um so größer wird die durchgelassene Energie, und aus ganz analogen Gründen erhält man ein Maximum der durchgelassenen Energie, wenn die Verstimmung am größten ist. Dieses

[1]) Cl. Schaefer: Ann. d. Physik. 16. p. 106—115. 1905.

Auftreten von Maxima und Minima ist nun charakteristisch für die selektiven Eigenschaften der Resonanz; sind solche Extremwerte der durchgelassenen Energie vorhanden, so muß das Gitter notwendig selektive Eigenschaften besitzen und umgekehrt.

Diese selektiven Eigenschaften der Gitter sind nun bei metallischen Leitern so scharf ausgeprägt, daß sie zu Messungen verwendet werden können. So hat man die Lage dieser Extremwerte z. B. zur Bestimmung der D—K von Flüssigkeiten benutzt, und die auf diese Weise gefundenen Werte stimmen mit denen durch andere Methoden ermittelten vorzüglich überein, was gleichzeitig als Stütze der Theorie angesehen werden muß.

Da diese Resonatoren auch noch in mancher andern Hinsicht große Bedeutung haben, so hatte es seinen besondern Reiz für mich, zu untersuchen, wie sich lauter kleine lineare Stücke dünner Wasserfäden einem elektrischen Wellenzuge gegenüber verhalten würden, falls man sie genau so anordnete, wie man dies bei den metallischen Resonatorengittern zu tun pflegt. Es ist ohne weiteres klar, daß diese Gitter ebenfalls Resonanz zeigen müßten, falls die Leitfähigkeit des Wassers einen überwiegenden Einfluß besäße, denn die Resonanz ist ja eine notwendige Folge der Leitfähigkeit. Treten diese Resonanzerscheinungen auf, so könnte man noch keinen einwandfreien Rückschluß auf die Leitfähigkeit der Resonatoren machen, denn schließlich könnte ja auch bei andern Ursachen Resonanz auftreten; die Leitfähigkeit ist zwar eine hinreichende Bedingung für das Zustandekommen der Resonanz, sie braucht deshalb aber noch keine notwendige zu sein.

Wenn dagegen bei unsern Wassergittern die selektiven Eigenschaften fehlen, so ist damit klar bewiesen, daß eine etwa vorhandene Leitfähigkeit keine Rolle spielt, daß daher auch die Polarisationserscheinungen bei dem ursprünglichen Gitter nicht auf dessen Leitfähigkeit beruhen können.

Eine weitere Aufgabe schließt sich an die erste Beweisführung unmittelbar an; es war nämlich theoretisch gezeigt, daß für gutleitende Elektrolyte, wie Schwefelsäure, der Leitungsstrom auch bei Hertzschen Wellen noch in Betracht kommen müsse. Bei Gittern aus H_2SO_4 müssen infolgedessen Resonanzerscheinungen erwartet werden.

Angeregt durch eine inzwischen von Aschkinaß[1]) veröffentlichte Arbeit über das Reflexionsvermögen der Kohle stellte ich mir als dritte Aufgabe zu untersuchen, ob gutleitende Kohle, Retortenkohle, auch Resonanzerscheinungen zeigt, oder nicht. Aschkinaß hat unter anderem dort gezeigt, daß man auch aus gutleitenden Nichtmetallen, Leitern 1. Klasse, Polarisationsgitter herstellen kann und angenommen, daß man auch umgekehrt aus der Gitterwirkung auf große Leitfähigkeit schließen kann.

[1]) Aschkinaß und Schaefer, loc. cit.

[2]) Aschkinaß, Ann. d. Phys. 18, p. 373, 1905.

Nach den obigen Ausführungen aber ist dieser Schluß im allgemeinen unzulässig: meine Beobachtung am Wassergitter gibt ein Beispiel hierfür. In der betreffenden Arbeit von Aschkinaß spielt dies allerdings keine Rolle, weil seine Ausführungen in anderer Weise vollständig sicher gestellt sind.

Damit hatte sich also meine Aufgabe wesentlich erweitert: es handelte sich jetzt darum festzustellen, wie sich (Resonatoren-) Gitter aus nichtmetallischen Leitern erster Klasse, ferner aus gutleitenden und aus schlechtleitenden Elektrolyten verhalten würden. Als Vertreter dieser verschiedenen Kategorien hatte ich Bogenkohle, Schwefelsäure (maximal leitend) und destilliertes Wasser gewählt.

Zeigen all diese Substanzen Resonanzerscheinungen oder nicht?

Versuchsanordnung.

1. Gitter von 5 cm langen Stäben.

Zur Entscheidung dieser Frage baute ich zunächst drei verschiedene Gitter, die in ihren Dimensionen zwar völlig übereinstimmten, von denen das eine aber aus Kohle, das andre aus Schwefelsäure und das dritte aus destilliertem Wasser bestand. Da bei diesen Gittern die einzelnen Stäbe nicht als unendlich lang [wie beim Polarisationsgitter] gegenüber der Wellenlänge anzusehen sind, sondern von der Größenordnung der Wellenlängen sind, und da wir ferner in diesem Fall bei metallischen Stäben Resonanzerscheinungen erhalten, so will ich diese drei Gitter auch „Resonatorengitter“ nennen. Diese Bezeichnung geschieht aber nur, um einen einfachen Ausdruck für sie zu haben und sie von dem ersten Gitter sofort zu unterscheiden; dagegen soll selbstverständlich die Frage etwaiger Resonanz noch völlig offen gelassen werden.

Die Flüssigkeiten bei diesen Gittern waren wiederum in kleine Glasröhrchen eingeschlossen. Anfänglich waren diese Röhrchen an beiden Enden zugeschmolzen, und es war in ihrer Mitte ein kleines Loch geblasen zum Einfüllen der zu untersuchenden Substanzen. Es sollte hierdurch dem Ausfließen und der übermäßigen Verdunstung vorgebeugt werden. Die Röhrchen hatten folgendes Aussehen:



Das Einfüllen bot aber ziemliche Schwierigkeiten und namentlich das Nachfüllen bei eingetretener Verdunstung war recht zeitraubend und mühselig. Viel bequemer und einfacher gestaltete es sich, als ich die Röhrchen nur an einer Seite zuschmolz und das andere Ende offen ließ. Da die Röhrchen ziemlich eng waren, nämlich vom Radius 0,2 cm, so floß auch bei dieser Form nichts aus. Die Verdunstung war nicht viel stärker als bei der ersten Art, dafür aber konnte man sie mit Hilfe einer Kapillar-

pipette sehr leicht füllen, indem man die Kapillare der Pipette bis auf den Grund des Röhrchens führte und dann erst einlaufen ließ. Es traten infolgedessen beim Einfüllen auch keine Luftblasen mehr auf, deren Beseitigung stets sehr umständlich und bei ätzenden Flüssigkeiten, wie z. B. Schwefelsäure, recht unangenehm ist.

Im ganzen waren an jedem Gitter 69 Röhrchen angebracht und zwar in drei Vertikalreihen zu je 23. Ihre Länge betrug 5 cm und ihr gegenseitiger Abstand, in vertikaler und horizontaler Richtung, je 10 mm.

2. Sender.

Sender und Empfänger waren dieselben wie beim ersten Versuch, nur versah ich sie jetzt mit metallischen Steckkontakten, sodaß man einen ganzen Wellenbereich untersuchen konnte. Man erhielt auf diese Weise Wellen von 6 bis 20 cm. Sender und Empfänger waren hierbei stets auf Resonanz abgestimmt. Der Anschaulichkeit wegen ist bereits in Figur II einer dieser Stifte mit eingezeichnet.

3. Thermoelement.

Auf einen Umstand möchte ich noch bei der Versuchsanordnung hinweisen. Als Meßinstrument nimmt man der höheren Empfindlichkeit wegen oft ein Vakuumthermoelement, d. h. ein Thermoelement, welches in eine evakuierte Röhre eingeschlossen ist. Diese Thermoelemente sind oft zwanzigmal so empfindlich wie ein gewöhnliches; sie empfehlen sich daher besonders bei Messungen recht kleiner Differenzen resp. recht kleiner Ausschläge. Trotzdem habe ich nur ein gewöhnliches, also nicht in eine Röhre eingeschlossenes, sondern ein offenes Thermoelement benutzt. Die Vakuumthermoelemente haben nämlich den großen Nachteil, daß sie mit der Zeit immer unempfindlicher werden, sodaß sie schließlich völlig unbrauchbar sind. Man ist daher in den Fällen, wo es sich um zahlreiche Messungen handelt, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken, manchmal genötigt, einen großen Teil der Beobachtungen mit einem anderen Thermoelement zu wiederholen. Dazu kommt, daß es nicht möglich war, ein Vakuumthermoelement auf verschiedene Wellenlängen abzustimmen, was aber in dem vorliegenden Falle hätte geschehen müssen. Erst in jüngster Zeit hat Cl. Schaefer[1]) ein Vakuumthermoelement konstruiert, bei dem dieser Mangel beseitigt ist; vorher hätte ich bei 10 verschiedenen Wellenlängen 10 verschiedene Vakuumthermoelemente gebraucht.

Einen anderen Vorteil aber bietet das Vakuumthermoelement gegenüber einem gewöhnlichen in dem Schutz gegen äußere Luftströmungen. Wenn nämlich das ans Thermoelement angeschlossene Galvanometer sehr hoch astasiert ist, so können Luftschwankungen eine Ablesung unmöglich machen. So konnte ich eine Zeitlang nur arbeiten, wenn es draußen

---

[1]) Cl. Schaefer. Zeitschrift f. Instrumentenkunde 1905, p. 133.

windstill war, denn obwohl das Thermoelement ca. $2\frac{1}{2}$ m vom Fenster entfernt stand, so gab infolge der schlecht schließenden Fenster im hiesigen Institut bei starkem Windstoß das Galvanometer einen Ausschlag von 50 bis 100 Millimeterskalenteile. Da es sich bei meinen Beobachtungen aber häufig um Differenzen von nur einigen Millimetern handelte, so war an ein Messen unter solchen Umständen natürlich nicht zu denken. Ich befürchtete daher, doch zu Vakuumthermoelementen übergehen zu müssen trotz ihrer oben erwähnten Nachteile. Durch eine ganz einfache Maßnahme waren aber die gewaltigen Störungen infolge Luftzuges beseitigt; ich hüllte nämlich das Thermoelement lose in Watte. Durch Watte werden nämlich Luftströmungen und Wärmeschwankungen aufgehalten, während die hier in Betracht kommenden langwelligen elektromagnetischen Strahlen ungehindert hindurchgehen.

Der übrige Aufbau stimmte genau mit dem oben beschriebenen überein; auch die Beobachtungsmethode war dieselbe; ich beobachtete also die Gesamtstrahlung, schob das Gitter ein und sah wieviel Prozent jetzt weniger an das Meßinstrument gelangte. Diesen Bruchteil der Gesamtenergie, welcher nach Einschalten des Gitters nicht an das Thermoelement gelangt [bei Messungen der transmittierten Energie also scheinbar absorbiert wird], den will ich die „Undurchlässigkeit“ des Gitters für die betreffende Wellenlänge nennen. Bei den analogen Versuchen von Garbasso, Aschkinaß und Schaefer heißt er die „Absorption“. Dieser Ausdruck hat indessen zu Mißverständnissen Veranlassung gegeben, obwohl die genannten Verfasser ausdrücklich hervorhoben, daß es sich nicht um eine Absorption im eigentlichen Sinne handle, sondern wie in der Einleitung des näheren ausgeführt ist, um eine Reflexion; die in den genannten Arbeiten als „Absorptionsvermögen“ bezeichnete Größe ist identisch mit dem Reflexionsvermögen.

Um etwaigen Mißverständnissen zu begegnen, führe ich hierfür den obigen Ausdruck „Undurchlässigkeit“ ein, bei dem es vollständig dahingestellt bleibt, wohin derjenige Teil der Energie gekommen ist, der nicht mehr an das Thermoelement gelangt. Entsprechend heißt dann der durch ein Gitter durchgelassene Bruchteil der Gesamtenergie die „Durchlässigkeit“.

Es wurde nun bei jedem Gitter die Undurchlässigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Wellenlänge zu konstatieren gesucht. Tritt bei gewissen Wellenlängen ein Maximum der Undurchlässigkeit auf, so besteht nach den obigen Ausführungen Resonanz zwischen Gitter und Sender, an den Stellen eines Minimums dagegen die größte Dissonanz. Also aus dem Auftreten auch nur eines einzigen solchen Extremwertes ergibt sich mit Notwendigkeit, daß das Gitter selektive Eigenschaften besitzt. Auf das Auffinden solcher etwa vorhandener Extremwerte kam es also im folgenden an.

Ergebnis der Beobachtungen.

Zeichnet man die Wellenlänge als Abszisse und die Undurchlässigkeit als Ordinate ein, so zeigt sich zunächst, daß sämtliche Kurven mit wachsender Wellenlänge fallen; ihren größten Wert erreicht daher die Undurchlässigkeit bei der kleinsten angewandten Wellenlänge, d. h. bei $\frac{\lambda}{2} = 3$ cm, ohne daß dieser Wert etwa ein Maximum zu sein braucht. Die Kurven besitzen also überhaupt kein ausgeprägtes Maximum.

Wenn es sich um ein Metallgitter handeln würde, bei dem die vertikalen Abstände der einzelnen Drähte beträchtlich sind und bei dem jeder Stab 5 cm mißt, so würde das Gitter auf eine Wellenlänge von $\frac{\lambda}{2} = 5$ cm resonieren und daher bei dieser Wellenlänge ein Maximum der Undurchlässigkeit besitzen. Wenn nun aber die Kurven ein solches Maximum nicht aufweisen, so würde bei dem Metallgitter es darauf beruhen, daß sich infolge der dichten Anordnung das Maximum so weit nach links verschoben hat, daß es bei Wellen liegt, deren halbe Wellenlänge kleiner als 3 cm ist. Wenn wir aber dieselbe Dichte der Gitter beibehalten wollen und doch ein Maximum innerhalb des zur Verfügung stehenden Wellenbereichs erhalten wollen, so müssen wir naturgemäß die Gitterstäbe länger wählen, weil dann das Maximum der Undurchlässigkeit bei größeren Wellen liegt. Dieser Gesichtspunkt ist auch maßgebend für die Konstruktion unserer späteren Gitter.

Während also irgend welche Maxima bei unseren Kurven fehlen, wir also auf Grund dieses Kriteriums noch gar keinen Schluß auf Resonanz ziehen können, so ersieht man aber, daß für Kohle bei $\frac{\lambda}{2} = 9$ cm ein deutliches Minimum besteht. Auch für Schwefelsäure scheint ein Minimum zu bestehen, nur ist es nicht gut genug ausgeprägt, um bindende Schlüsse hieraus ziehen zu können. Beim Wasser dagegen ist auch keine Andeutung irgend eines Minimums vorhanden, seine Kurve läßt also noch gar keinen Extremwert erkennen.

Aus diesen Tatsachen kann man ohne weiteres den Schluß ziehen, daß Kohle die Erscheinungen der Resonanz zeigt, sich im wesentlichen also verhält wie die Metalle.

Allerdings ist dieses Minimum lange nicht so scharf ausgeprägt wie bei den Metallen, was aber nicht wunderbar ist, da es eine viel geringere Leitfähigkeit besitzt; mit dem größeren Widerstande aber ist auch eine größere Dämpfung verbunden und je größer die Dämpfung ist, um so weniger markant treten überhaupt alle Erscheinungen der Resonanz auf, auch der mechanischen Resonanz.

Auf die Bedeutung der Tatsache aber, daß Kohle überhaupt Resonanz zeigt, komme ich noch kurz zu sprechen.

Für Wasser hingegen kann man auf Grund dieser Kurve noch gar keine Entscheidung fällen, ob selektive Eigenschaften vorhanden sind oder nicht. Nur soviel erkennen wir, wenn beim Wassergitter ein Maximum der Undurchlässigkeit vorhanden sein sollte, so muß es sehr stark nach links, d. h. nach kleinen Wellen hin verschoben sein.

Um daher diese eventuellen Extremwerte des Wassers zu erhalten, mußte man zu Gittern mit längeren Stäben übergehen, wie oben des Näheren ausgeführt war. Außerdem aber muß auch das Verhalten der Schwefelsäure noch sichergestellt werden, vielleicht aber gelingt es auch, nicht nur Minima, sondern die hier weit wichtigeren Maxima aufzufinden.

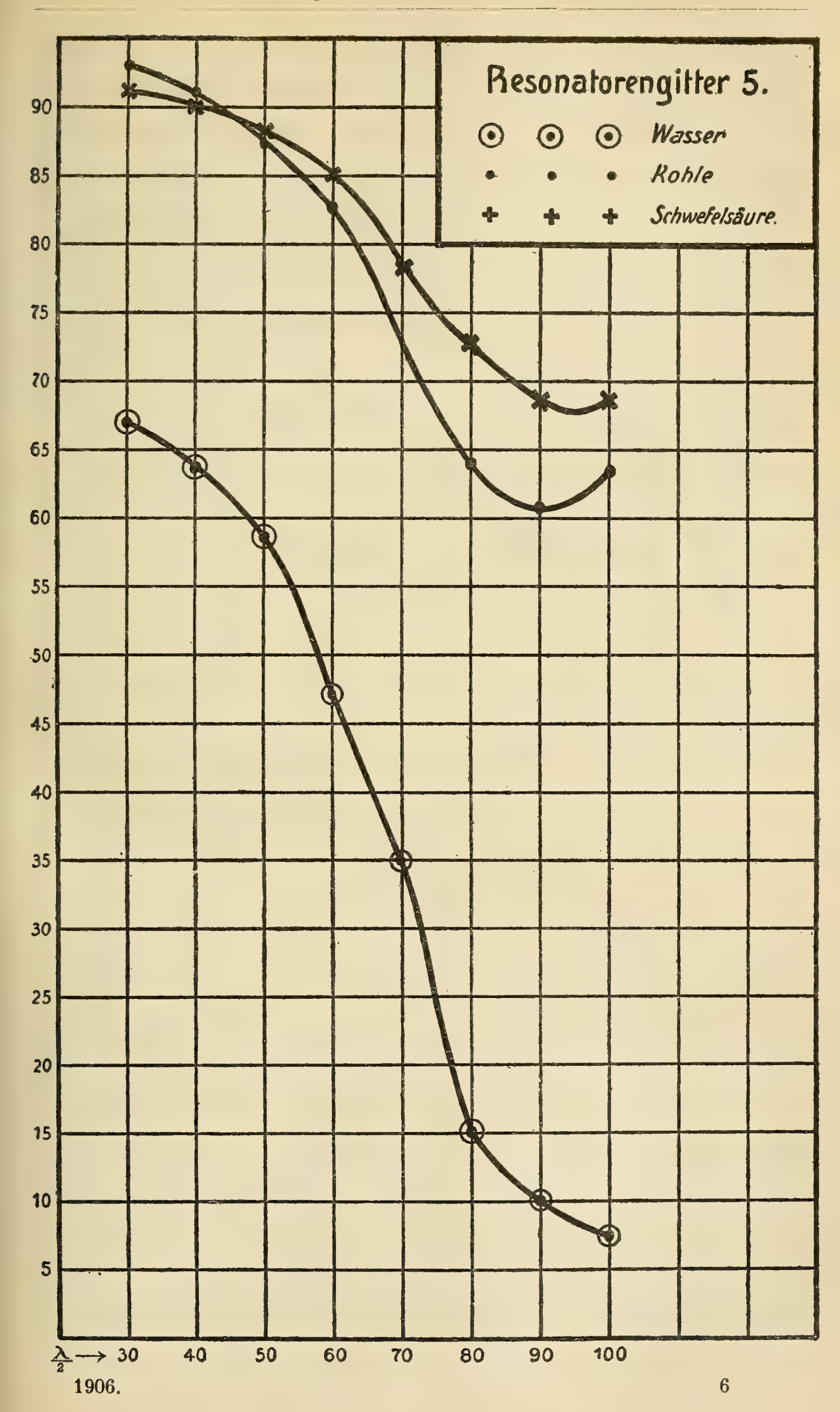
Gitter von 15 cm langen Stäben.

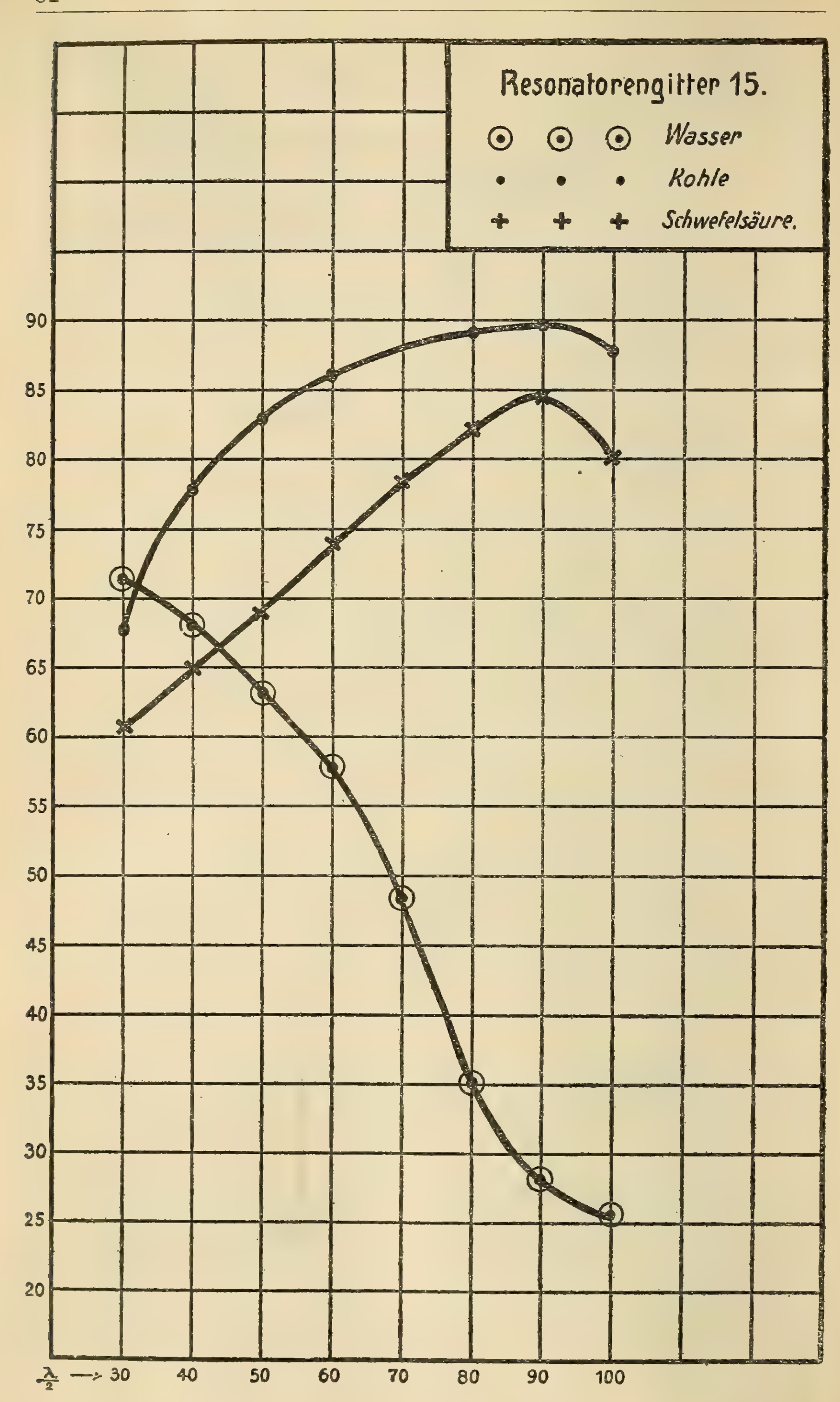
Entsprechend diesen drei Resonatorengittern baute ich daher wiederum drei weitere Gitter aus Kohle, Schwefelsäure und Wasser, die in ihren Dimensionen unter einander gleich waren und bei denen die Länge eines einzelnen Stabes 15 cm betrug. Die Stäbe waren in einer Vertikalreihe angeordnet und ihr gegenseitiger Abstand betrug 3 cm.

Die hiermit gemessenen Kurven zeigen nun für Schwefelsäure das äußerst interessante Resultat, daß mit wachsender Wellenlänge die Undurchlässigkeit des Gitters größer wird; die Kurve steigt also, während sie bei 5 cm langen Stäben fiel. Auch ist bei 9 cm ein Maximum zu erkennen. Auf die Lage dieses Maximums will ich hier nicht näher eingehen, da der Verlauf der Kurve wiederum ziemlich flach ist. Wichtig aber ist, daß die Kurve jetzt einen ganz andern Verlauf hat wie beim Gitter mit 5 cm langen Stäben. Jetzt steigt sie nämlich in dem Wellenbereich von $30 < \frac{\lambda}{2} < 90$ mm, während sie bei jenem Gitter fiel; aus diesem Umstande allein folgt nämlich schon, daß es Gitterstäbe, deren Länge zwischen 5 und 15 cm liegt, geben muß, bei der die Undurchlässigkeit ein Minimum ist, also könnte man schon hieraus auf Resonanz schließen; tatsächlich nachgewiesen ist sie ja durch das Maximum bei $\frac{\lambda}{2} = 9$ cm.

Ganz ähnlich verhält sich die Kurve für die Undurchlässigkeit des Kohlengitters; auch sie steigt im allgemeinen mit wachsender Wellenlänge und besitzt an derselben Stelle ein Maximum, das allerdings sehr flach ist.

Die Kurve für das Wassergitter hingegen zeigt denselben typischen Verlauf wie bei 5 cm langen Stäben; sie fällt mit wachsender Wellenlänge beständig ab, ohne irgend ein Maximum oder Minimum anzudeuten. Wäre das Gitter aus Metall, so würde sich für einen einzelnen Resonator etwa bei $\frac{\lambda}{2} = 15$ ein Maximum ergeben; bei der dichten Gitteranordnung sollte


Resonatorengitter 5.
Wasser
Kohle
Schwefelsäure.
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
λ/2 →
30
40
50
60
70
80
90
100



Resonatorengitter 15.
Wasser
Kohle
Schwefelsäure.
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
λ/2 —> 30
40
50
60
70
80
90
100

man es bei 9 cm erwarten, wo auch Kohle und Schwefelsäure es zeigen. Sollte also das Wassergitter überhaupt ein Maximum besitzen, so müßte sich dasselbe soweit verschoben haben, daß es bei $\frac{\lambda}{2} < 3$ cm liegt. Dieses ist aber nicht anzunehmen, denn auch bei einem Gitter aus 20 cm langen Stäben ergibt sich dasselbe typische Verhalten, sowie auch bei dem Polarisationsgitter, dessen Stäbe 48 cm lang waren.

In gleicher Weise wurden auch noch Gitter von je 10 und 20 cm langen Stäben untersucht, die indessen weitere charakteristische Eigentümlichkeiten nicht aufzuweisen hatten und deren Kurven ich deshalb nicht zeichnen will.

Resultate.

Man kommt also auf Grund dieser mit den „Resonatorengittern" angestellten Versuche zu dem Ergebnis, daß Kohle und gutleitende Elektrolyte Resonanzerscheinungen zeigen, sich also im wesentlichen wie Metalle verhalten. Dagegen besitzen Gitter aus Wasserröhren keine selektiven Eigenschaften, sie zeigen nicht Resonanzerscheinungen; bei ihnen kann daher die Leitfähigkeit keine Rolle mehr spielen. Im Gebiete der Hertzschen Wellen muß man daher Wasser als einen Nichtleiter ansehn.

Wenden wir dies auf das ursprüngliche Polarisationsgitter aus Wasser an, so ergeben also die angestellten Versuche in Übereinstimmung mit der Berechnung, daß die Polarisationserscheinungen dieses Gitters nicht auf die Leitfähigkeit des Wassers zurückgeführt werden können, sondern sie müssen, wie ich im folgenden zeigen werde, durch die hohe Dielektrizitätskonstante des Wassers verursacht worden sein.

III. Versuche mit anderen nicht-leitenden Substanzen.

2. Experimenteller Beweis.

Der soeben geführte Beweis war ein experimenteller und bedeutete somit einen Fortschritt gegenüber dem ersten, der rein rechnerisch geführt war. Trotzdem haftet ihm noch etwas Mißliches an, er ist indirekt geführt. Aus der Tatsache nämlich, daß wir Extremwerte für die Undurchlässigkeit der Wassergitter nicht fanden, schlossen wir, daß sie überhaupt nicht existieren. Wenn ich auch hoffe, daß es mir gelungen ist, die Existenz solcher Extremwerte höchst unwahrscheinlich zu machen, so ist damit doch noch nicht ihre Unmöglichkeit ausgeschlossen; damit wären dann aber auch all die weiteren Schlüsse in Frage gestellt.

Um nun auch diese Schwierigkeit zu überwinden, suchte ich direkt nachzuweisen, daß beim ursprünglichen Gitter die Polarisationserscheinungen nicht auf der Leitfähigkeit des Wassers beruhen können, sondern auf etwas ganz anderem, nämlich der hohen D-K. Zu dem Zwecke nahm ich Substanzen, die ebenfalls eine hohe D-K, aber so gut wie gar keine

Leitfähigkeit besitzen. Zu diesen Stoffen gehört das Aceton, dessen D-K gleich 21 ist, vor allem aber das Nitrobenzol mit $K = 36$. Namentlich dieses letztere gilt als absoluter Nichtleiter.

Ich füllte nun mit diesen Substanzen je ein Gitter, das in seinen Dimensionen und der sonstigen Herstellungsart ganz genau übereinstimmte mit dem ursprünglichen Polarisationsgitter aus Wasser. Auch die Messungen wurden genau in derselben Weise vorgenommen und durch alternierende Beobachtungen ihre „Undurchlässigkeit" in Prozenten der auffallenden Energie bestimmt.

Die Versuche ergaben, daß bei beiden Gittern eine sehr deutliche Polarisationswirkung auftrat. Nur wurde nicht alle Energie beim Durchgange durch das Gitter aufgehalten, sondern nur ein Bruchteil. Dieser Bruchteil betrug beim Aceton 25 %; beim Nitrobenzol dagegen war der Effekt bedeutend größer, wie dies der höheren D-K zufolge auch zu erwarten war, es ergaben sich bei ihm nämlich 65 %.

Stellte man die Gitterstäbe dagegen vertikal, also senkrecht zum elektrischen Vektor, so betrug die Undurchlässigkeit der Gitter nur 3 resp. 6 %.

Damit ist unzweideutig die Abhängigkeit der polarisierenden Wirkung von der D-K gezeigt; denn die als dritte Körperkonstante in Betracht kommende Permeabilität ist in beiden Fällen dieselbe, nämlich 1.

Die Leitfähigkeit aber ist in beiden Fällen sehr gering und beim Aceton größer als beim Nitrobenzol. Würde die Leitfähigkeit eine Rolle spielen, so müßte nach den obigen Ausführungen bei horizontaler Stellung der Gitterdrähte die Undurchlässigkeit des Acetongitters größer sein als die des Nitrobenzolgitters; der Versuch zeigte aber das Gegenteil. — Da aber das Verhalten eines Körpers gegenüber strahlender elektromagnetischer Energie durch drei Konstante bestimmt ist und Permeabilität und Leitfähigkeit nicht in Betracht kommen können, so bleibt nur die dritte Konstante, die Dielektrizitätskonstante übrig.

Je größer die Dielektrizitätskonstante eines Nichtleiters ist, um so mehr reflektiert er, nach der bekannten Formel:

$$R = \frac{(\sqrt{K} - 1)^2}{(\sqrt{K} + 1)^2};$$

hierbei bedeutet R das Reflexionsvermögen und K die D-K. Entsprechend seiner größeren Reflexion ist nun auch seine Undurchlässigkeit größer. Vergleicht man nach dieser Richtung hin das Wasser-, Nitrobenzol- und Acetongitter miteinander, so ist der Gang der Undurchlässigkeit tatsächlich der Größe der zugehörigen D-K entsprechend.

Daß sich nicht die Zahlenwerte ergeben wie bei der obenstehenden Formel, liegt z. T. daran, daß diese Formel für kontinuierliche Flächen streng gilt, die Ebene unseres Gitters ist ja nur zum Teil durch die betreffenden Dielektrika ausgefüllt.

Zusammenfassung.

Wenn ich die Resultate der vorliegenden Arbeit unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung nochmals kurz zusammenfasse, so ergibt sich folgendes:

1. Es werden die Versuche von Cl. Schaefer bestätigt, nach denen sich bei der dichteren Anordnung eines metallischen Resonatorengitters das Maximum der Resonanz in einer ganz bestimmten Weise verschiebt.

2. Es ist ein Polarisationsgitter für Hertzsche Wellen konstruiert und von ihm nachgewiesen, daß seine Wirkung im Gegensatz zum Hertzschen Drahtgitter nicht auf der Leitfähigkeit beruht.

3. Damit ist ein neues Analogon zu den dichroitischen Krystallen aufgefunden. Dieses besitzt insofern größere Bedeutung als das frühere Analogon, weil das Hertzsche Drahtgitter nur äußerlich dieselben Erscheinungen aufweist, während die Ursachen für das Zustandekommen dieser Erscheinungen sicher ganz andere sind.

4. Es ist m. E. zum ersten mal der experimentelle Beweis erbracht, daß Gitter aus gutleitenden Elektrolyten selektive Eigenschaften besitzen.

5. Ebenso ist von Kohle gezeigt, daß sie sich wie ein Metall verhält, also Resonanzerscheinungen zeigt und damit auch selektive Reflexion und selektive Transmission zeigt. Durch diesen Umstand gewinnt die Frage größeres Interesse, inwieweit die großen Kohlelager die elektrischen Wellen bei der Telegraphie ohne Draht beeinflussen; denn bis jetzt ist es eine noch unerklärte Tatsache, daß eine Verständigung über Wasser viel leichter ist als über Land.[1])

7. Gleichzeitig ist auch im Prinzip eine neue Methode zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten gegeben, indem man die Schutzwirkung eines Gitters resp. einer einzelnen Röhre bestimmt, die mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt ist.

Über Schirmwirkung von Gittern und Drähten.

Von

Privatdozent Dr. Cl. Schaefer.

Man kennt bisher 2 verschiedene Arten der Gitterwirkung: nämlich erstens die sogenannte Hertzsche, welche im Gebiete der elektrischen Wellen auftritt, und zweitens die Duboissche[2]) für die sichtbare Strahlung. Beide sind diametral einander entgegengesetzt: die Hertzschen Gitter schwächen

[1]) cf. Poincaré: La théorie de Maxwell et les oscillations Hertziennes. La télégraphie sans fil. 1904. p. 96.

[2]) H. E. J. G. Dubois, Wied. Ann. 46, 542; 1892.

diejenige Komponente des elektrischen Vektors, die den Gitterdrähten parallel liegt, mehr als die dazu senkrechte, das Duboissche Gitter verhält sich gerade umgekehrt. Dieser Gegensatz wird ausgeglichen durch die Untersuchung von Dubois und Rubens,[1]) welche gezeigt haben, daß mit wachsender Wellenlänge der „Dubois-Effekt" stetig übergeht in den „Hertz-Effekt". Für eine bestimmte Wellenlänge ist die Durchlässigkeit des Gitters demgemäß für beide Komponenten gleich groß; dieser Punkt wird der „neutrale Punkt" der Gitterwirkung genannt. Eine theoretische Erklärung dieses eigentümlichen Verhaltens vermochten die beiden Forscher nicht zu geben, und sie ist auch meines Wissens bisher überhaupt noch nicht geliefert. Ich komme darauf später noch zurück.

Zu diesen Gitterversuchen treten endlich als dritte Art die auf meine Veranlassung von Herrn Laugwitz[3]) ausgeführten Gitterversuche hinzu. Die Gitter des Herrn Laugwitz bestehen aus „dielektrischen Drähten", zeigen aber das nämliche Verhalten wie die Hertzschen. Dies war für mich die Veranlassung, mich mit der Gittertheorie genauer zu beschäftigen, um womöglich die Erklärung der Laugwitzschen Versuche geben zu können.

Ich stellte nun zunächst fest, daß eine befriedigende Gittertheorie selbst für den klassischen Hertzschen Versuch nicht existiert.[4]) Daher machte ich zur Erklärung der genannten Versuche die Annahme, daß die Wirkung des Gitters aufgefaßt werden kann als die Summe der Wirkungen der einzelnen Gitterdrähte. Das ist in der Tat bereits zulässig, wenn die Periode des Gitters etwa $^3/_4$ Wellenlänge beträgt.[5]) Für einen einzelnen zylindrischen Stab läßt die Theorie sich durchführen, und zwar sowohl für einen metallischen,[1]) wie für einen dielektrischen.[2]) Wenn diese Auffassung der Gitterwirkung zutreffend ist, so müssen sich die wesentlichen Eigenschaften der Gitterwirkung auch schon beim einzelnen Drahte vorfinden. Zu diesen Eigenschaften gehört aber in erster Linie der eben erwähnte Übergang des Dubois-Effektes in den Hertz-Effekt. In der Tat läßt sich ein derartiger Übergang auch bei einem einzelnen Drahte nachweisen, so daß im Prinzip die Beobachtung von Dubois und Rubens als aufgeklärt betrachtet werden muß. Eine ausführliche Darlegung dieses Punktes behalte ich mir für später vor.

---

[1]) H. E. J. G. Dubois und H. Rubens, Wied. Ann. **49**, 593; 1893.

[3]) M. Laugwitz, Sitzungsberichte der Schles. Ges. für Vaterl. Cultur 1906.

[4]) Dies ist gezeigt in einer Arbeit von mir und Laugwitz, die demnächst in den Annalen der Physik erscheinen wird.

[5]) Siehe Anmerkung 4.

[1]) W. v. Ignabowsky, Ann. d. Physik **18**, pag. 495; 1905.
W. Seitz, Ann. d. Physik, **16**, pag. 746; 1905; Ann. d. Phys. **19**, pag. 554; 1906.

[2]) Erscheint demnächst in den Annalen der Physik.

Sitzung am 10. Oktober 1906.

Über die „Inversionstemperatur" der Luft.

Von

Otto Lummer.

Noch immer begegnet man der Ansicht,[1]) daß die Verflüssigung der Luft in der Lindeschen Maschine nicht eine alleinige Folge der inneren Arbeitsleistung der Luft sei, sondern daß die Abkühlung hervorgerufen werde durch eine äußere Arbeitsleistung.

Die Unrichtigkeit dieser Ansicht scheint mir schon daraus hervorzugehen, daß für Wasserstoff eine „Inversionstemperatur" nachgewiesen worden ist, bei welcher der Joule-Thomsonsche Effekt sein Vorzeichen wechselt. Nach Versuchen von Olszewski[2]) liegt diese Temperatur für Wasserstoff bei — 80° C, d. h. bei dieser Temperatur ist der Joule-Thomsoneffekt gleich Null und mit der Volumänderung gar keine innere Arbeitsleistung verbunden. Bei — 80° C kann man also mittels der Lindeschen Maschine keinen flüssigen Wasserstoff erhalten; erst wenn man den Lindeschen Prozeß bei einer Temperatur unter — 80° C von sich gehen läßt, wird Wasserstoff flüssig, oberhalb — 80° verläßt er die Lindesche Maschine mit erhöhter Temperatur. Letzteres könnte unmöglich eintreten, falls beim Lindeschen Prozeß äußere Arbeitsleistung eine Rolle spielte.

Nach den Versuchen von Joule und Thomson besteht für atmosphärische Luft zwischen der Temperaturerniedrigung ∂t und der Druckerniedrigung ∂p ausgedrückt in Asmosphären bei der Temperatur t in Celsiusgraden folgende Beziehung:

$$\partial t = 0{,}275 \left(\frac{273}{273 + t}\right)^2 \partial p, \quad \ldots \ldots \quad (1)$$

wobei Joule und Thomson von Zimmertemperatur ausgingen. Demnach kühlt sich die Luft gewöhnlicher Temperatur bei einer Druckerniedrigung ohne äußere Arbeitsleistung pro Atmosphäre um 0,275° C ab. Zeigt $\partial t / \partial p$ für Luft einen positiven Wert, so besitzt Wasserstoff einen negativen Wert. Erst für $t = -80°$ C wird beim Wasserstoff $\partial t \partial / p = 0$ und erst bei noch tieferen Temperaturen verhält sich der Wasserstoff wie Luft von Zimmertemperatur.

Stellen wir uns auf den Boden der kinetischen Gastheorie, so können wir das Verhalten des Wasserstoffs nur dadurch erklären, daß die Moleküle sich oberhalb der Inversionstemperatur abstoßen, unterhalb dieser Temperatur anziehen und bei — 80° C weder eine anziehende noch abstoßende

[1]) Sie ist erst auf der letzten Naturforscherversammlung zu Stuttgart von Professor Raoul Pictet wieder vertreten worden.

[2]) K. Olszewski, „Bestimmung der Inversionstemperatur der Kelvinschen Erscheinung für Wasserstoff". Ann. d. Phys. 7, 818—823, 1902.

Kraft aufeinander ausüben. Denn nur wo gegen Kohäsionskräfte der Moleküle eine Arbeitsleistung mit der Volumvermehrung verbunden ist, findet diese bei adiabatischem Vorgang auf Kosten der lebendigen Kraft der Moleküle statt und die Volumvermehrung ist mit einer Temperaturerniedrigung verbunden. Oberhalb — 80° C erwärmt sich der Wasserstoff bei der Volumvermehrung unter Ausschluß äußerer Arbeitsleistung, also leisten die Molekularkräfte Arbeit, d. h. die Moleküle üben aufeinander keine Kohäsionskräfte, sondern Dispansionskräfte aus, sie stoßen sich ab.

Bekanntlich kam dieser Gegensatz zwischen Luft und Wasserstoff zum Teil schon bei der Abweichung dieser Gase vom Mariotteschen Gesetz zutage, insofern in der van der Waalsschen Gleichung:

$$\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = RT \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

die Konstante a für Wasserstoff nahe Null ist, für die Luft dagegen, nach van der Waals, den Wert 0,0028 besitzt; die Konstante a ist aber der Ausdruck für die Kohäsionskraft der Moleküle. Auch ist beim Wasserstoff umgekehrt wie bei Luft der Spannungskoeffizient größer als der Ausdehnungskoeffizient.

Bei der Diskussion des merkwürdigen Verhaltens des Wasserstoffs, die ich kürzlich in Krakau mit Herrn Witkowski pflog, kam mir der Gedanke, ob die abstoßenden Molekularkräfte der Wasserstoffmoleküle bei gewöhnlicher Temperatur nicht der hohen Molekulargeschwindigkeit zuzuschreiben sei, infolge deren beim Zusammenprall der Moleküle eine Ionisation stattfindet und, wenn auch nur für kurze Zeit, Elektronen frei werden. In solchem Falle müßten die positiv geladenen Moleküle oder „Plusionen“, wie ich diese zum Unterschied der freien negativen Elektronen nennen möchte, gerade im Momente des Zusammenstoßes elektrische Abstoßung zeigen, welche Kraft der Massenanziehung entgegenwirkt. Bei der Inversionstemperatur würden sich dann beide Kräfte gerade das Gleichgewicht halten.

Diese Annahme scheint mir berechtigt, seitdem man weiß, daß jeder hoch erhitzte Körper Elektronen austößt bezw. durch Vermittlung der Gasionisation sich positiv ladet.

Zur Prüfung meiner Hypothese könnte man auf experimentelle Methoden sinnen, indem man die Leitfähigkeit des Wasserstoffgases prüft und so die Existenz der Ionisation bei höheren Temperaturen beweist. Derartige Versuche sollen im hiesigen Physikalischen Institut angestellt werden.

Über das Hordenin.

Von
Dr. Otto Gaebel.

Die bei der Malzfabrikation abfallenden Malzkeime, die als Zusatz zu Viehfutter Verwendung finden, werden nach Lauth in Form von Abkochungen mit Erfolg gegen Cholera und Ruhr angewendet. Dementsprechend konnten Roux und Camus nachweisen, daß Choleravibrionen in Malzkeimbouillon nicht lebensfähig sind. Diese Tatsache gab Léger die Veranlassung, nach dem wirksamen Prinzip der Malzkeime zu fahnden. Dabei gelang es ihm, nach dem Stasschen Verfahren einen alkaloidartigen Körper zu isolieren, den er Hordenin nannte. Obwohl nun dieser Stoff nur schwache physiologische und bakterizide Eigenschaften hat und wahrscheinlich nicht als alleiniger Träger der heilkräftigen Wirkung der Malzkeime anzusehen ist, so interessiert seine Entdeckung doch in mehrfacher Hinsicht.

Das Vorkommen eines „Alkaloides" in den Malzkeimen war schon aus dem Grunde interessant, weil man bisher die Gramineen als alkaloidfrei angesehen hatte. Ferner lag, da bei der Malzfabrikation von der gekeimten Gerste nur der Wurzelkeim entfernt wird, während der Blattkeim im Malz verbleibt, die Möglichkeit vor, daß auch das Malz selbst und die daraus hergestellten Präparate, so auch das Bier, dieses Alkaloid enthielten. Es bedarf keiner weiteren Ausführung, wie schwerwiegend dieses Vorkommen für die forensische Chemie sein würde. Nicht unerwähnt sei hierbei, daß Dragendorff und seine Schüler gelegentlich im Bier eine alkaloidartige Substanz nachweisen konnten, die ähnliche Reaktion wie das Colchicin gab.

Von großem pflanzenphysiologischen Interesse war weiterhin die Frage, in welcher Beziehung das Hordenin zu den zahlreichen Eiweißstoffwechselprodukten des keimenden Samens steht, die besonders durch die Arbeiten E. Schulzes zutage gefördert worden sind.

Vornehmlich zur Lösung dieser Frage wurde die Untersuchung des Hordenins in Angriff genommen, deren erste Ergebnisse schon jetzt mitgeteilt werden sollen, da Léger, was zunächst nicht vermutet wurde, vor kurzem eine neue Abhandlung über das Hordenin veröffentlicht hat.

Zu diesem Zweck war es vor allem nötig, die Konstitution des Hordenins zu ermitteln.

Nach Léger bildet das Hordenin farblose, nahezu geschmacklose Prismen. Es schmilzt bei 117,8 ° (korr.) und sublimiert ohne merkliche Zersetzung. Es ist leicht löslich in Alkohol, Äther und Chloroform; ziemlich reichlich löst es sich auch in Wasser. Das Hordenin ist optisch inaktiv, eine starke einsäurige, tertiäre Base mit ausgeprägtem Phenolcharakter und löst sich daher auch in Alkalien und Säuren. Auch ist es zur Bildung gut kristallisierender Salze und andrer Derivate befähigt. Es rötet in

wässeriger Lösung Phenolphtalein, wird von schmelzendem Kali kaum angegriffen und reduziert Kaliumpermanganat schon in der Kälte. Zusammensetzung und Molekulargröße entsprechen der Formel $C_{10}H_{15}NO$.

Diese Angaben konnten vollständig bestätigt werden. Die Gewinnung, auf deren Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann, ergab eine Ausbeute von 0,2—0,3 %.

Da das Hordenin die empirische Formel $C_{10}H_{15}NO$ und ausgesprochenen Phenolcharakter besitzt und wie Tyrosin Miltons Reagenz schon in der Kälte rötet und auch intensive Violettfärbung bei Anstellung der Piriaschen Reaktion gibt, so lag die Vermutung nahe, daß das Hordenin mit dem Tyrosin in Beziehung stehe. Da es weiterhin die Eigenschaften einer starken tertiären Base besitzt, konnte angenommen werden, daß das N-Atom wie beim Tyrosin sich in der Seitenkette befinde. Die optische Inaktivität ließ den Schluß zu, daß die tertiäre Stickstoffgruppe am endständigen C-Atom stehe.

Demnach lagen folgende Formeln nahe:

$$C_6H_4\begin{cases}OH\\CH_2\cdot CH_2N(CH_3)_2\end{cases} \quad \text{und} \quad C_6H_4\begin{cases}OH\\CH_2N\begin{cases}C_2H_5\\CH_3\end{cases}\end{cases},$$

wovon die zweite geringere Wahrscheinlichkeit für sich hatte, da äthylierte Amidogruppen in natürlichen Pflanzenprodukten noch nicht beobachtet worden waren.

War nun die erste Formel richtig, so mußte das Hordenin bei der Oxydation eine p-Oxybenzoesäure geben und nach der erschöpfenden Methylierung beim Hofmannschen Abbau Trimethylamin liefern.

Die Oxydation mit $KMnO_4$ lieferte kein befriedigendes Resultat. Die Substanz wurde vollständig verbrannt, was bei Annahme der Formel 1 erklärlich ist. Die freie Hydroxylgruppe mußte offenbar geschützt werden. Dies gelang durch Methylieren mit Dimethylsulfat in alkalischer Lösung. Nunmehr wurde bei der Oxydation Anissäure, also p-Methoxybenzoesäure erhalten. Hiermit war die Konstitution des Hordenins soweit festgelegt, daß man es als ein in Parastellung zur Hydroxylgruppe substituiertes Phenol ansprechen konnte, dessen einzige Seitenkette neben dem N-Atom noch 4 C-Atome und 10 H-Atome enthielt. Alles dies stand in Übereinstimmung mit der ersten Formel.

Da nach der Methylierung des Hordenins mit Jodmethyl beim Hofmannschen Abbau des Jodmethylates die Abspaltung von Trimethylamin konstatiert werden konnte, war auch der Bau der Seitenkette klar und damit die Konstitution des Hordenins aufgeklärt. Sie entsprach also der ersten Formel.

Beim Hofmannschen Abbau entstanden neben Trimethylamin noch zwei stickstofffreie Stoffe. Diese wurden nicht näher untersucht, da Léger

inzwischen ebenfalls den Hofmannschen Abbau vorgenommen und dabei dieselben Stoffe erhalten hatte. Beim Versuch, das Hordenin mit Salpetersäure zu oxydieren, war es ihm nur gelungen, Oxalsäure und Pikrinsäure zu erhalten.

Beim Anblick der Konstitution des Hordenins tritt nun die Beziehung zu dem in keimenden Samen vorkommenden Tyrosin deutlich hervor.

Das im ungekeimten Samen enthaltene Eiweiß erfährt beim Keimen zum Zweck der Translokation eine hydrolytische Spaltung zu Amidosäuren. Diese primärkristallinischen Amidosäuren erleiden bei ihrer Verwendung zur Regeneration des Eiweißes im jungen Keimpflänzchen mannigfaltige Umwandlungen zu sekundären Produkten. Ein solches sekundäres Produkt könnte das Hordenin sein, wobei man als primäre Muttersubstanz ein Dimethyltyrosin annehmen müßte. Dieses könnte durch CO_2-Abspaltung in Hordenin übergehen, sowie des Tyrosin durch Bakterienwirkung, Pankreasautolyse oder Erhitzen auf 270° das Oxyphenyläthylamin bildet. Das Vorkommen eines Dimethyltyrosins im keimenden Samen wäre interessant, da die bisher bei der Eiweißhydrolyse beobachteten Amidosäuren stets die primäre Amidogruppe enthielten.

Es soll nun weiter versucht werden:

1. das Dimethyltyrosin in einem andern Stadium oder Zustande gekeimter Gerste nachzuweisen,
2. das Dimethyltyrosin synthetisch darzustellen, um zu sehen, ob es durch CO_2-Abspaltung leicht in Hordenin übergeht.

Die Dämpfung der Basilarmembran.

Von

Dr. E. Waetzmann.

Die Helmholtzsche Resonanztheorie nimmt bekanntlich an, daß es im Ohre Gebilde gibt, welche auf die einzelnen Töne abgestimmt sind und auf diese mitschwingen. Vermutungsweise spricht Helmholtz die Ansicht aus, daß diese verschieden abgestimmten Gebilde die Radialfasern der Basilarmembran seien, und daß die Abstimmung auf ihrer verschiedenen Länge beruhe. Ob nach den neueren anatomischen Untersuchungen diese spezielle Annahme haltbar ist, oder ob wir nach anderen Teilen im Ohre suchen müssen, die verschieden abgestimmt sein könnten, darauf möchte ich hier nicht eingehen. Die Hauptsache ist ja auch, daß wir nur überhaupt daran festhalten, daß der Vorgang des Hörens ein Resonanzvorgang ist; und das müssen wir, denn alle Hörtheorien, die sich von dieser Annahme emanzipiert haben, sind bisher gescheitert. Wir müssen also davon ausgehen, daß es verschieden abgestimmte Gebilde im Ohre gibt, und zwar will ich im folgenden die Radialfasern dafür ansehen. Die erste Frage, die sich uns aufdrängt, ist dann die: Wie scharf ist die Abstimmung der einzelnen

Radialfasern, d. h. wie weit darf ein erregender Ton von dem Eigenton der Faser abliegen, damit er diese noch in Mitschwingung versetzt? Mit dieser Frage gleichbedeutend ist die Frage nach der „Dämpfung" der Radialfasern. Als Maß für die Dämpfung eines schwingenden Körpers will ich direkt die Anzahl von Schwingungen benutzen, die er ausführt, ehe seine Amplitude auf einen bestimmten Bruchteil ihres ursprünglichen Wertes herabgesunken ist. Die Theorie der erzwungenen Schwingungen ergibt nun folgende Beziehung zwischen der Dämpfung und der Resonanzfähigkeit eines schwingenden Körpers: Ist die Dämpfung gering, so ist die Resonanz des Körpers scharf ausgeprägt, d. h. auf Töne, deren Schwingungszahlen von seiner eigenen weiter abliegen, reagiert er nur wenig; ist die Dämpfung dagegen stark, so ist die Resonanz schlecht ausgeprägt, d. h. der Körper schwingt noch noch auf Töne merklich mit, deren Perioden von seiner Eigenperiode ziemlich stark abweichen. Schwacher Dämpfung entspricht also scharfe Resonanz, starker Dämpfung gering ausgeprägte Resonanz. Sobald man die Dämpfung eines schwingenden Körpers kennt, kann man sich somit ein klares Bild von dem Vorgange des Mitschwingens machen.

Helmholtz nimmt nun an, alle Radialfasern (in dem mittleren Teil der Tonskala) seien ungefähr gleich stark gedämpft, weil enge dissonierende Zusammenklänge in allen Teilen der (mittleren) Tonskala gleich rauh klängen. Zu dieser Schlußfolgerung dürfte ihn folgende Überlegung geführt haben: Die Rauhigkeit ist charakterisiert durch die Schwebungen, diese sind nur abhängig von der Schärfe der Abstimmung der betreffenden mitschwingenden Teile, also falls die Rauhigkeit von engen dissonierenden Intervallen in dem ganzen mittleren Tonbereich dieselbe ist, muß auch die Schärfe der Abstimmung der zu diesem Tonbereich gehörenden Radialfasern und damit ihre Dämpfung die gleiche sein. Einige positive Bedenken, die meines Erachtens gegen diese Schlußfolgerung vorliegen, möchte ich übergehen und nur auf folgendes hinweisen: Wenn alle Radialfasern gleich stark gedämpft sind und die Rauhigkeit eines Intervalls nur von der Dämpfung der mitschwingenden Fasern abhängt, warum klingen dann nicht noch weitere Intervalle in allen Teilen der Tonskala gleich rauh, sondern in den hohen Oktaven weniger rauh als in den tiefen? Das will man in der Regel damit erklären, daß in den hohen Oktaven für größere Intervalle die Zahl der Schwebungen so groß ist, daß sie das Ohr nicht mehr als solche empfinden kann. Diese Erklärung ist jedoch ziemlich unwahrscheinlich. Schwebungen sind nämlich weiter nichts als Intensitätsschwankungen. Solche Intensitätsschwankungen kann man nun dadurch gewissermaßen künstlich herstellen, daß man einen Ton mehrmals in der sec. unterbricht. Dabei zeigt sich dann, daß man unter gewissen Umständen hohe Töne mehrere hundert Male in der sec. unterbrechen kann, ehe das Ohr die einzelnen Stöße nicht mehr wahrnimmt und den Ton kontinuierlich abfließen hört. Das Ohr ist also wohl im stande, mehrere

hundert Intensitätsschwankungen pro sec. als solche zu erkennen. Hiermit scheint mir die Helmholtzsche Annahme über die Dämpfung der Radialfasern recht unwahrscheinlich geworden zu sein.

Noch eine andere Erscheinung, die häufig für die Helmholtzsche Annahme ins Feld geführt wird, ist zu erwähnen. Unterbricht man einen tiefen Ton so und so oft in der sec., so wird er schon bei einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Unterbrechungen kontinuierlich, während bei hohen Tönen eine große Zahl von Unterbrechungen dazu notwendig ist. Daraus will man dann schließen, daß die Abklingezeit für hohe Töne kürzer als für tiefe ist. Jedoch ist das eben Gesagte in der allgemeinen Form gar nicht richtig; es kommt nämlich nicht nur auf die absolute Anzahl der Unterbrechungen an, sondern auch auf ihre Dauer, wovon ich mich durch Versuche überzeugt habe. Man kann es z. B. bei entsprechender Wahl der Unterbrechungszeiten leicht dahin bringen, daß ein hoher Ton bei einer gewissen Zahl von Unterbrechungen pro sec. schon vollständig kontinuierlich abfließt, während ein tiefer bei der gleichen Unterbrechungszahl noch deutlich als intermittierend empfunden wird. Soviel ist aber an dem oben Gesagten richtig, daß die Unterbrechungsdauer bei einem hohen Ton kleiner sein muß als bei einem tiefen, wenn sie beide nicht mehr intermittierend, sondern kontinuierlich erscheinen sollen. Die Verhältnisse liegen hierbei aber doch zu kompliziert, als daß man aus dieser Tatsache irgendwelche Schlüsse auf die Abklingezeiten ziehen dürfte. Wir haben nämlich folgenden Vorgang: Der Ton klingt an, bleibt eine Weile konstant auf der Höhe seiner Intensität und klingt dann ab; wann er wieder einsetzt, können wir nicht übersehen, es überlagern sich also Ab- und Anklingezeit in unbekannter Weise. Ferner war von vornherein zu erwarten, daß sich die Zahl der Intensitätsschwankungen, die man als solche erkennt, nach der Höhe des betreffenden Tones richtet, da unser Ohr für Töne verschiedener Höhe verschieden empfindlich ist. Auf die nähere Begründung möchte ich hier nicht eingehen. Es soll natürlich nicht geleugnet werden, daß die Abklingezeiten bei den besprochenen Vorgängen eine wichtige Rolle spielen, sondern nur soviel, daß man aus diesen Vorgängen Schlüsse auf das Verhältnis der Abklingezeiten hoher und tiefer Töne ziehen kann.

Anders liegt der Fall, wenn man nicht ein und denselben Ton mehrmals in der sec. unterbricht, sondern zwei verschiedene Töne in schneller Folge mit einander wechseln läßt, und zwar so, daß, sobald der eine aufhört, ohne jede Unterbrechung der andere einsetzt. Sollen die beiden Töne dann nicht mehr gesondert als Triller, sondern zusammen als Akkord gehört werden, so muß die Tonfolge schon eine ziemlich schnelle sein. Jeder von beiden Tönen muß dazu ca. 20 mal in der sec. auftreten, und zwar ist dabei gleichgültig, ob es zwei tiefe oder zwei hohe Töne sind. Aus der letzterwähnten Tatsache darf man nicht schließen, daß die

Abklingezeiten hoher und tiefer Töne gleich sind, wie es schon geschehen ist. Ohne dies näher zu begründen, möchte ich gleich einen Versuch beschreiben, der die Annahme, daß hohe und tiefe Töne annähernd gleich schnell abklingen, doch als richtig erscheinen läßt. Wenn man nämlich, wie es gewöhnlich geschieht, den tieferen Tönen eine längere Abklingezeit zuschreibt, als den höheren, so müßte man erwarten, daß ein Triller zwischen einem tiefen und einem hohen Ton weniger verwaschen klingt, wenn der höhere Ton längere Zeit andauert, wenn also die Zeit, die dem tieferen Ton zum Abklingen zur Verfügung steht, bevor er wieder einsetzt, eine größere ist. Eine Verkürzung der Dauer des höheren Tones zugunsten des tieferen würde dann eine größere Undeutlichkeit des Trillers zur Folge haben. Der Versuch zeigte jedoch, daß es für die Deutlichkeit des Trillers keinen wesentlichen Unterschied macht, ob der höhere oder der tiefere Ton länger andauert. Hiernach scheint es mir sehr wahrscheinlich, daß die Abklingezeiten für Töne verschiedener Höhe annähernd gleich sind. Dann ist aber die Dämpfung der verschiedenen Radialfasern verschieden, und zwar sind sie um so schwächer gedämpft, je höher ihr Eigenton ist, d. h. die Resonanz der höher abgestimmten Fasern ist schärfer ausgeprägt als die der tiefer abgestimmten. Quantitativ will ich die Verhältnisse hier nicht erörtern, sondern nur noch kurz auf einige Folgerungen hinweisen, die sich aus dieser Annahme ergeben.

Erklingen gleichzeitig zwei Primärtöne, die um etwa eine große Terz auseinanderliegen, so hört man in den tiefen Oktaven Schwebungen zwischen ihnen, in den hohen nicht. Nach Helmholtz entstehen nun Schwebungen, wenn dieselbe Zone der Basilarmembran von beiden Primärtönen noch merklich erregt wird. Nach obiger Annahme geschieht das aber in tiefen Oktaven für viel größere Intervalle als in den hohen. Rücken in diesen die beiden Primärtöne etwas weiter auseinander, so bleibt keine gemeinsame Erregungszone für sie übrig. In dem oberen Teil der Tonskala müssen somit die Schwebungen zwischen zwei Tönen schon bei engeren Intervallen aufhören als in dem unteren Teil.

Ferner, wenn Dreiklänge gespielt werden, so kann man sich den eigentümlichen abgerundeten Dreiklangeindruck wohl dadurch zustande kommend denken, daß die Erregungszonen der Basilarmembran sich zum Teil überdecken; denn, wenn das nicht der Fall ist, kann man wohl drei harmonische Töne hören, aber völlig von einander gesondert, und man könnte kaum den Eindruck haben, daß die drei Töne zu einer Einheit verschmelzen. Es ist nun eine den Musikern wohlbekannte Regel, daß man die drei Töne eines Dreiklanges in den hohen Oktaven näher aneinander legt als in den tiefen. Nach unserer Hypothese über die Schärfe der Abstimmung der Radialfasern ist das so zu erklären, daß in den hohen Oktaven die drei Töne eines Dreiklanges, die hier so weit auseinanderliegen wie in den tiefen Oktaven, keine zu zweien gemeinsame Erregungs-

zone auf der Basilarmembran haben und infolgedessen als drei isolierte Töne ohne den spezifischen Dreiklangeindruck erscheinen würden. Noch für einige weitere Sätze aus der Harmonielehre finden wir in unserer Hypothese das physiologische Äquivalent.

Zum Schluß möchte ich nur noch einen Punkt kurz erwähnen, der auch für die Theorie der Kombinationstöne von Wichtigkeit ist. In den tiefen Oktaven verschmelzen zwei Primärtöne zu einem sogenannten Zwischenton schon bei weiteren Intervallen als in den hohen Oktaven. Auch diese Tatsache scheint sich mir ohne weiteres der Annahme unterzuordnen, die wir über die Dämpfung der verschiedenen Teile der Basilarmembran gemacht haben. Diese Annahme soll an anderer Stelle ausführlicher begründet und ihre Konsequenzen näher erörtert werden.

Spektral-Flickerphotometer (Neues Pyrometer).

Von

O. Lummer und E. Pringsheim.

(Vorgetragen von Professor Dr. E. Pringsheim.)

Durch die Einführung des Flickerprinzips ist es möglich geworden, die Intensität verschiedenfarbiger Lichtquellen mit nahezu derselben Genauigkeit zu vergleichen, welche früher nur für gleichfarbige Lichtquellen erreichbar war. Die bisherigen Flickerphotometer sind nur zur Photometrie von Mischfarben geeignet, was für die praktischen photometrischen Zwecke genügt. Aber gerade die photometrische Vergleichung verschiedener Spektralfarben wäre von hohem wissenschaftlichen Interesse, da sie geeignet wäre, eine der wichtigsten Fragen der physiologischen Optik einer exakten Lösung zuzuführen. Es ist das die Frage, wie sich die physiologische Helligkeit der verschiedenen Spektralfarben bei gleicher physikalischer Energie als Funktion der Wellenlänge darstellt. Da wir die Energieverteilung des schwarzen Körpers von gegebener Temperatur auch im sichtbaren Teile des Spektrums kennen, so sind wir imstande, mit Hilfe eines gewöhnlichen Spektralphotometers die Energieverteilung in jeder beliebigen Lichtquelle festzustellen. Es fehlt also zur Lösung unserer Frage nur ein Apparat, um die Verteilung der physiologischen Helligkeit im Spektrum zu messen. Diesem Zweck soll das Spektral-Flickerphotometer dienen. Dieses ist also nicht, wie die bisherigen Spektralphotometer dazu bestimmt, die Intensität verschiedener Lichtquellen für die gleiche Spektralfarbe zu vergleichen, sondern es soll die Intensität verschiedener Spektralfarben für die gleiche Lichtquelle vergleichen.

Die Einrichtung des Apparats ist folgende:

An einem gewöhnlichen Spektralapparat ist das Spaltrohr ersetzt durch ein Rohr, welches zwei Spalte nebeneinander trägt. Sind beide Spalte von derselben rechten Lichtquelle beleuchtet, so erscheinen also im Beobachtungsfernrohr zwei Spektren, die sich teilweise decken, die aber gegen

einander so verschoben sind, daß das rote Ende des ersten über das des zweiten, und das violette Ende des zweiten über das des ersten Spektrums hinausragt. In der Mitte fallen verschiedene Farben der beiden Spektren aufeinander. Durch eine Okularblende kann man aus dem Gesichtsfelde einen Teil ausschneiden, in welchem zwei annähernd homogene Farben der beiden Spektren übereinander fallen, z. B. rot des einen, grün des anderen Spektrums. Um die Bedingungen des Flickerprinzips zu erfüllen, braucht man jetzt nur zu bewerkstelligen, daß in schneller Folge bald der eine bald der andere Spalt abwechselnd geöffnet resp. abgeblendet wird. Dann erblickt man im Gesichtsfelde in raschem Wechsel bald die eine, bald die andere der zu vergleichenden Spektralfarben und man wird daher den Eindruck des Flickerns haben, welcher nur dann verschwindet, wenn die Intensität beider Farben die gleiche ist. Die meßbare Verminderung der Lichtintensität wird bei dem vorliegenden Apparat nach dem Vierordtschen Prinzip durch Verminderung der Spaltbreiten bewirkt. Man mindert diese so lange, bis das Flickern aufhört oder zu einem Minimum wird.

Zur abwechselnden Abblendung je einer der Spalte dient ein um seine horizontale Axe rotierender Blechzylinder. Dieser ist in zwei nebeneinander liegende Hälften geteilt, deren jede unmittelbar vor einem der Spalte liegt und durch Ausschnitt so zerschnitten, daß immer neben einem Ausschnitt der rechten Seite ein gleich großer Schirmteil der linken Seite liegt und umgekehrt. Im ganzen sind auf jeder Seite zwei Ausschnitte und zwei dazwischen liegende gleich große Schirmteile auf dem Mantel des Zylinders vorhanden. Bei jeder Rotation öffnet also der Zylinder dem Licht den Zutritt zu jeder Spalte zweimal und verschließt ihm gleichzeitig den Zutritt zu der anderen Spalte. Die Rotation geschieht mittelst einer Welle, welche durch einen kleinen Motor betätigt wird. Die Rotationsgeschwindigkeit läßt sich durch einen Widerstand beliebig variieren. Da der Zylinder dem Lichte den Zutritt in Richtung senkrecht zur Spaltebene verwehrt, so wird das Licht parallel der Zylinderaxe in das Innere des Zylinders eingeführt und dort mittelst zweier totalreflektierenden Prismen in die Spalte dirigiert. Bei konstanter Entfernung der beiden Spalte erhält man verschiedene Spektralfarben zur Vergleichung, wenn man das Beobachtungsfernrohr dreht. Um die Wellenlänge der zu vergleichenden Farben aber beliebig ändern zu können, ist die Entfernung der Spalten von einander veränderlich. Vor dem einen totalreflektierenden Prisma ist ein zweites, wegklappbares, angebracht, um eventuell auch verschiedene Farben verschiedener Lichtquellen mit einander vergleichen zu können.

Spektralflickerphotometer können auch als optische **Pyrometer** für technische Zwecke Verwendung finden. Die bisher konstruierten optischen Pyrometer bestimmen die „schwarze" Temperatur eines Ofens durch Messung der Intensität seiner Strahlung oder eines bestimmten Teils seiner Strahlung. Sie bedürfen daher einer Vergleichslichtquelle, welche dauernd

konstant erhalten werden muß. Die Kontrolle dieser Konstanz führt zu Schwierigkeiten, welche der Verbreitung dieses Apparats in der Technik hinderlich gewesen sind. Man kann aber die Temperatur eines schwarzen Körpers auch durch Vergleichung der Intensität zweier verschiedenen Spektralfarben des von ihm ausgesandten Lichts finden. Denn mit steigender Temperatur ändert sich die Energieverteilung im Spektrum und daher auch die relative Helligkeit der verschiedenen Spektralfarben so, daß die Intensität des violetten Endes des Spektrums gegenüber dem des roten zunimmt. Bei jeder Temperatur ist daher das Intensitätsverhältnis zur bestimmten Spektralfarbe ein anderes und wenn wir an irgend einem Ofen dieses Intensitätsverhältnis messen, so ergibt sich daraus unmittelbar seine „schwarze" Temperatur". Diese Messung aber kann mit dem Spektral-Flickerphotometer ohne weiteres und ohne Zuhilfenahme einer konstanten Vergleichslichtquelle erfolgen.

Ehe diese praktische Anwendung aber feste Gestalt gewinnen kann, erscheint die oben angedeutete physiologisch-optische Untersuchung nötig, da die Verschiedenheit der Farbenempfindlichkeit bei verschiedenen Individuen für die Praxis besondere Vorsichtsmaßregeln nötig machen dürfte, für welche die physiologische Untersuchung erst die Grundlage schaffen muß.

Diese physiologisch-optische Untersuchung ist im hiesigen physikalischen Institut bereits in Angriff genommen worden.

Sitzung am 14. November 1906.

Untersuchungen an Radiumemanation.

Von

Privatdozent Dr. **G. von dem Borne.**

Wenn in einem Gase sich eine radioaktive Emanation befindet, so hängt die Stärke der durch dieselbe hervorgerufenen Ionisation nicht nur von ihrer Menge und von den physikalischen Eigenschaften des Gases, sondern auch von der geometrischen Anordnung des ganzen Systems ab. Die Stärke der jeweilig zu erwartenden Ionisation ließ sich für kugelförmige Räume verhältnismäßig leicht berechnen. Ich stellte deshalb mit der leicht zu beschaffenden Radiumemanation Messungen in Kugeln von verschiedenem Durchmesser an, deren Ergebnisse in guter Übereinstimmung mit der Theorie standen. Diese Ergebnisse bilden einen gewichtigen Einwand gegen den von Ebert unternommenen Erklärungsversuch für das luftelektrische Feld der Erde. Denn diese Hypothese setzt voraus, daß die Ionisation der Bodenluft derjenigen in der freien Atmosphäre mindestens gleich sei. Nach meinen Versuchen kann sie aber nur einen verschwindenden Bruchteil jener betragen. Der benutzte Aufbau gab Gelegenheit zur Beantwortung der Frage, ob Verdünnung des beobachteten Gases (Luft) und

Verkürzung der Weglänge der ionisierenden Teilchen in gleicher Intensität abschwächend auf die Ionisation wirken. Die Antwort lautete verneinend. Eine Verkürzung der Weglänge zeigte sich erheblich stärker wirksam, wie eine ihr geometrisch äquivalente Druckverminderung.

Über die Alkaloide der Columbo-Wurzel.

Von

Dr. K. Feist.

Als wirksame Bestandteile der Columbowurzel galten lange Zeit das Alkaloid Berberin und die Columbosäure, die beide Bödeker[1]) gefunden zu haben glaubte, ferner der von Wittstock[2]) gefundene Bitterstoff, das Columbin. Im Jahre 1902 zeigte Gordin,[3]) daß die Columbowurzel kein Berberin enthalten kann. Daraufhin untersuchte J. Gadamer[4]) die Wurzel und stellte ebenfalls die Abwesenheit von Berberin fest, dafür aber das Vorhandensein von mindestens 2 anderen, dem Berberin ähnlichen Alkaloiden. Das eine Alkaloid, das Columbamin, ist von Günzel[5]) beschrieben worden. Die von Günzel angenommene Molekulargröße konnte bestätigt werden.

Die zweite Base, das Jateorrhizin enthält eine (CH_2)-Gruppe weniger als das Columbamin. Beide sind homologe Körper von folgender Zusammensetzung:

$$\text{Jateorrhizin: } C_{20}H_{20}NO_5 \,.\, (OH) \text{ oder } C_{17}H_9N\,(OH)\left\langle\begin{matrix}(OCH_3)_3\\(OH)_2\end{matrix}\right.$$

$$\text{Columbamin: } C_{21}H_{22}NO_5 \,.\, (OH) \text{ oder } C_{17}H_9N\,(OH)\left\langle\begin{matrix}(OCH_3)_4\\(OH)\end{matrix}\right.$$

Neben diesen beiden Alkaloiden wurde noch ein drittes, die Base C, in kleinerer Menge gefunden.

Columbamin enthält 4 (OCH_3)-Gruppen und eine (OH)-Gruppe, Jateorrhizin besitzt 3 (OCH_3)-Gruppen und 2 (OH)-Gruppen. Durch Methylierung lassen sich beide in Körper überführen, die unter einander identisch sind und auch mit Base C große Ähnlichkeit haben. Es hat sich jedoch gezeigt, daß C anders zusammengesetzt ist.

Auch die Frage, in welcher Verbindungsform die Basen in der Wurzel vorkommen, konnte beantwortet werden, da die Alkaloide durch Krystallisation aus einem dünnen alkoholischen Extrakte gewonnen werden konnten.

---

1) Annal. 69, 37.
2) Poggendorfs Annal. 19, 298.
3) Archiv d. Pharm. 240, 146.
4) „ „ „ 240, 450.
5) „ „ „ 244, 257.

Jateorrhizin kommt in der Wurzel als Chlorid vor, Columbamin als Nitrat.

Zur Bestimmung der HNO_3 wurde Nitron Busch[1]) verwandt, das gute Dienste tat. Dem Nitrate hängt hartnäckig ein farbloser, laktonartiger Körper an, der dem Columbin ähnlich ist und nur schwer entfernt werden kann.

Die Base C konnte nicht unter den auskrystallisierten Körpern gefunden werden, weil sie in zu geringer Menge in der Wurzel enthalten ist.

Die Verwandtschaft des Columbamins und Jateorrhizins mit dem Berberin zeigt sich in der Farbe und Form ihrer Salze, in ihrem quartären Basencharakter und in ihrer Fähigkeit, unter dem Einflusse von nascierendem Wasserstoff in ungefärbte tertiäre Basen überzugehen, die folgende Zusammensetzung haben:

Tetrahydro-Jateorrhizin: $C_{20}\ H_{23}\ NO_5$,

Tetrahydro-Columbamin: $C_{21}\ H_{25}\ NO_5$.

Das Berberin ist ferner ausgezeichnet, ein Polysulfid zu bilden, eine Aceton- und Chloroformverbindung zu liefern und in einer Pseudoform, dem Berberinal zu erscheinen. Auch das Columbamin liefert ein Polysulfid, die übrigen Verbindungen jedoch erst, ebenso wie das Corybulbin, nach Veresterung der freien Hydroxylgruppe.

Die Ähnlichkeit der Columboalkaloide mit dem Berberin tritt auch in ihren Farbenreaktionen hervor.

Nach allen gemachten Beobachtungen müssen das Columbamin und das Jateorrhizin ganz nahe Verwandte des Berberins sein, sie müssen sich daher auch auf das dem Berberin zugrunde liegende Ringsystem zurückführen lassen:

IV

I II III

N

OH

In diesem wären im Ringe I und IV 5 Wasserstoffatome durch Methoxyl- bezw. Hydroxylgruppen zu ersetzen. Daß dieser Ersatz im Ringe I und IV stattgefunden hat, geht aus dem Verhalten des entmethoxylierten

[1]) Chem. Zentralbl. 1905, I, 1274.

reduzierten Columbamins hervor, das dem Pyrogallol ähnliche Eigenschaften hat.

Die Richtigkeit dieser Konstitution mußte sich aus den Produkten der Oxydation ergeben. In der Tat ist es auch gelungen, bei der Oxydation des methylierten Columbamins und Jateorrhizins einerseits Corydaldin zu isolieren und anderseits eine Säure, die eine Trimethoxy-o-Phtalsäure zu sein scheint, so daß im Ringe IV 2 und im Ringe I 3 Wasserstoffatome durch Methoxylgruppen ersetzt sind. Die Stellung der Methoxylgruppen wird sich durch die Kalischmelze wahrscheinlich erweisen lassen.

Die Verteilung der Meere auf der Mondoberfläche.

Von

Professor **Dr. J. Franz.**

Der Vortrag ist erschienen in den Sitzungsberichten der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften 1906 Bd. XXXIV.

Über die Krystallform der Nickelblüte und ein neues Mineral von Terlingua in Texas.

Von

Privatdozent Dr. **A. Sachs.**

Der Vortragende sprach über die Krystallform der Nickelblüte sowie über ein neues Quecksilberoxychlorid von Terlingua in Texas, das der Vortragende zu Ehren von Karl Klein in Berlin „Kleinit“ benannt hatte. An der Nickelblüte, bezw. deren magnesiumhaltigen Varietät: dem Cabrerit war es dem Vortragenden gelungen, zum ersten Male exakte krystallographische Messungen vorzunehmen. Die näheren Angaben über die Resultate beider Untersuchungen finden sich in den Sitzungsberichten der Königl. Preußischen Akademie der Wissenschaften (phys.-mathem. Klasse 21. Dezember 1905), sowie im Zentralbl. f. Min. 1906 Nr. 7 p. 198—202.

Sitzung am 19. Dezember 1906.

Geschwindigkeit der Addition von Brom an Zimtsäure.

Von

Privatdozent Dr. **W. Herz.**

Der Vortragende sprach über die von ihm in Gemeinschaft mit Herrn cand. phil. Bruno Mylius unternommene Untersuchung über die Reaktionsgeschwindigkeit der Addition von Halogenen an Körper mit Aethylenbindung.

Als erstes Beispiel war die Addition von Brom an Zimtsäure gewählt worden: C_6H_5 CH: CH COOH + Br_2 = C_6H_5 CHBr CHBr COOH. (Fittig und Binder, Lieb. Ann. 195, 140). Die entstandene Dibromhydrozimtsäure enthält zwei verschiedene asymmetrische Kohlenstoffatome; es

können daher zwei razemische Formen entstehen. Nach Untersuchungen von Liebermann (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28, 2240) und Michael (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34, 3664) bildet sich aber bei der Einwirkung von Brom auf Zimtsäure im Lichte nur die eine Form. Genau studiert wurde die Bromaddition mit Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff als Lösungsmittel. Die Aufnahme des Broms folgt der Gleichung eines bimolekularen Reaktionsverlaufes und ist bei gleichen Temperatur- und Belichtungsverhältnissen sehr stark von der Reinheit der angewendeten Materialien abhängig in dem Sinne, daß die Reaktionsgeschwindigkeit mit steigender Reinheit sinkt. Jod wirkt proportional seiner Menge beschleunigend. Die Reaktionsgeschwindigkeit bei Tetrachlorkohlenstoff als Lösungsmittel ist größer als in chloroformiger Lösung.

Über die bei Reflexion elektrischer Wellen an Hertzschen Gittern auftretenden Phasenverluste.

Ven

Privatdozent Dr. **Cl. Schaefer.**

Es wird berichtet über eine Methode, welche diese Phasenverluste zu messen gestattet. Da man andererseits dieselben nach einer von Thomson entwickelten Theorie des Hertzschen Gitters berechnen kann, so ergibt sich die Möglichkeit einer Prüfung der letzteren; die vom Vortragenden, in Gemeinschaft mit Herrn Laugwitz ausgeführten Versuche haben ergeben, daß die Theorie die Erscheinungen zwar qualitativ aber keineswegs quantitativ darzustellen vermag. Die Thomsonsche Theorie kann also nicht als eine endgültige Lösung angesehen werden.

Die Arbeit, deren ausführliche Publikation an anderem Orte erfolgt, enthält gleichzeitig Gründe für die Annahme, daß man die Wirkung eines Gitters in erster Annäherung als die Summe der Wirkungen der einzelnen Gitterdrähte auffassen darf.

Schallphänomene bei Explosionskatastrophen.

Von

Privatdozent Dr. **G. von dem Borne.**

Die eigentlichen Schallphänomene, welche große Explosionskatastrophen begleiten, wurden von mir in zwei Fällen (Förde, 03 Dezember 14 und Witten-Annen 06 November 28) bearbeitet. In beiden Fällen zeigte sich übereinstimmend folgendes: In unmittelbarer Nähe der Schallquelle erlosch der Explosionsdonner in verhältnismäßig rascher im übrigen ganz unregelmäßiger Weise. Jenseits einer Region, in der nichts zu hören war, fand sich in etwa 120—170 km östlicher Entfernung von der Schallquelle ein

annähernd von Nord nach Süd gerichteter Streifen, in dem der Donner überall, zum Teil sehr heftig zu hören war. Vereinzelte Meldungen ergaben, daß schwache Wirkungen darüber hinaus bis zu etwa 300 km Entfernung vorhanden waren.

Eine Erklärung dieser Erscheinung wird auf die Brechung des Schalles in der Atmosphäre infolge der örtlichen Variation der Lufttemperatur und der Windgeschwindigkeit zurückgreifen müssen. In den Einzelheiten stößt dieselbe auf Schwierigkeiten. Denn während die geographische Verteilung der Phänomene in beiden angeführten Fällen einander außerordentlich ähnlich war, war die gesamte Wetterlage — insbesondere die Windrichtung an der Erdoberfläche — durchaus von einander verschieden.

Allgemeine Übersicht

der meteorologischen Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Breslau im Jahre 1906.

Mitgeteilt von Dr. **G. Rechenberg.**

Höhe des Barometers über Normal-Null = 147,03 m.

1906.	I. Barometerstand, reduziert auf 0° Celsius in Millimetern					II. Temperatur der Luft in Graden nach Celsius				
Monat	Datum	höchster	Datum	niedrigster	mittlerer	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere
		mm		mm	mm		0		0	0
Januar	24.	763,2	8.	732,2	750,47	19.	8,0	2. 3.	—13,0	0,70
Februar	1.	57,7	9.	33,0	44,70	27.	12,5	11.	— 7,3	1,48
März	4.	57,2	12.	29,9	44,52	7.	16,2	14.	— 5,0	3,09
April	4.	65,0	19.	34,2	50,56	14.	24,5	3.	— 2,3	10,52
Mai	7.	55,4	17.	34,7	46,01	8.	25,1	3.	5,0	15,07
Juni	20.	54,0	1.	35,3	48,27	28.	33,4	7.	5,2	16,24
Juli	18.	54,3	6.	41,5	48,96	19.	31,8	1.	8,3	19,53
August	29.	57,7	10.	42,3	49,31	23.	35,4	28.	7,3	17,53
September	27.	60,4	14.	42,3	51,15	2.	30,8	25.	2,8	13,44
Oktober	10.	60,1	3.	37,6	51,19	20.	18,0	27.	— 0,6	9,35
November	23.	64,4	19.	31,6	48,32	8.	17,0	15.	— 3,2	7,28
Dezember	20. 21.	69,0	27.	24,3	46,22	1.	11,5	23.	—16,4	—2,76
Jahr	Dez. 20. 21.	769,0	Dez. 27.	724,3	748,31	Aug. 23.	35,4	Dez. 23.	—16,4	9,29

1906.	III. Feuchtigkeit der Luft, a. absolute in Millimetern					b. relative in Prozenten					IV. Wolkenbildung und Niederschläge			
Monat	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	heitere	gemischte	trübe	Höhe der Niederschläge in Millimetern.
											Tage.			
					mm									mm
Januar	28.	5,7	2.	1,5	3,95	9. 27.	96	19.	49	79,4	5	11	15	23,55
Februar	28.	6,7	11.	2,5	4,19	17.19.	100	26.	55	80,9	1	8	19	12,85
März	7.	7,1	31.	2,0	4,16	öfter	100	31.	32	71,5	—	19	12	72,80
April	18.	8,3	3.	3,0	5,43	2.	98	14.	19	59,6	6	16	8	12,15
Mai	17.	12,2	9.	4,9	8,85	22.	100	9.	21	70,6	3	16	12	115,55
Juni	29.	15,0	6.	5,3	9,65	11.	100	28.	31	70,4	1	11	18	43,25
Juli	5.	14,3	1.	5,6	10,47	14.	98	31.	28	62,4	2	20	9	22,50
August	3.	15,4	20.	5,8	10,05	16.	96	23.	25	68,4	4	13	14	68,50
September	3.	12,9	25.	3,0	8,63	13.	99	5.	27	76,6	4	7	19	101,76
Oktober	19.	11,0	10.	3,5	6,85	15.	100	10.	35	76,2	3	18	10	16,55
November	8.	9,5	15.	3,1	6,16	10.	100	2.	52	78,8	4	9	17	27,60
Dezember	3. 4.	5,9	23.	1,2	3,26	öfter	100	7.	38	83,0	2	12	17	40,95
Jahr	Aug. 3.	15,4	Dez. 23.	1,2	6,80	öfter	100	Apr. 14.	19	73,2	35	160	170	558,01

V. Herrschende Winde.

Januar. Die Winde, die wiederholt stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus westlichen Richtungen, Nordostwind wurde garnicht notiert.

Februar. Die Winde wehten überwiegend aus Südost, demnächst auch häufig aus West, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

März. Die Winde, die wiederholt in beträchtlicher Stärke auftraten, wehten überwiegend aus westlichen Richtungen; alle anderen Richtungen kamen nur vereinzelt vor.

April. Die Winde, die in mittlerer Stärke auftraten, wehten überwiegend aus Südost, demnächst auch häufig aus Nordost, Nordwest und West.

Mai. Die Winde, die im allgemeinen in mittlerer Stärke auftraten, wehten überwiegend aus Südost, demnächst auch häufig aus West, Nordwest und Ost, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

Juni. Die Winde, die im ersten Monatsdrittel etwas stärker auftraten, wehten überwiegend aus Nordwest und West, demnächst auch häufig aus Nord, während Ostwinde ganz fehlten.

Juli. Die Winde, die wiederholt stärker als gewöhnlich auftraten wehten überwiegend aus Nordwest und West.

August. Die Winde, die wiederholt stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus West und Nordwest, demnächst auch häufig aus Ost, die anderen Richtungen traten ganz zurück.

September. Die Winde, die im allgemeinen nur schwach auftraten, wehten überwiegend aus Nordwest und West, demnächst auch häufig aus Ost und Südwest, Nordostwinde waren selten.

Oktober. Die Winde, die in mittlerer Stärke auftraten, wehten über wiegend aus Südost, Nord- und Nordostwinde wurden nur je einmal notiert.

November. Die Winde, die oft stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus Südost und West, demnächst auch häufig aus Nordwest und Südwest, Nord- und Nordostwinde wurden nur je einmal notiert.

Dezember. Die Winde, die besonders im ersten Monatsdrittel oft stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus Nordwest und West, demnächst auch häufig aus südlichen Richtungen, jedoch trat keine andere Richtung ganz zurück.

VI. Witterungs-Charakter.

Januar. Der Luftdruck bewegte sich während des ganzen Monats in sehr starken und auch plötzlichen Schwankungen. Die Temperatur war in der ersten Woche stark unter Normal, in der vierten normal, hielt sich aber sonst immer beträchtlich über dem Durchschnitt, so daß das Monatsmittel um $3\frac{1}{2}$ Grad zu hoch wurde. Die Feuchtigkeit der Luft blieb etwas unter dem Durchschnitt, die Himmelsbedeckung und die Sonnenscheindauer waren annähernd normal. Niederschläge, die zum größten Teil aus Regen bestanden, waren zwar häufig, fielen aber immer nur in geringer Menge, so daß ihre Summe den Durchschnittswert noch nicht erreichte. Eine zusammenhängende Schneedecke, die aber immer nur eine Höhe von 1—2 Zentimeter erreichte, hielt sich vom 2. bis zum 4. und vom 21. bis zum 27.

Februar. Der Luftdruck war beständigen und oft auch beträchtlichen Schwankungen unterworfen, bewegte sich aber mit Ausnahme weniger Tage unter dem Mittelwerte, so daß der Monatswert um mehr als 5 mm unter dem Durchschnitt blieb. Die Temperatur dagegen war nur an zwei Tagen, am 5. und am 11. unter Normal, sonst aber immer, und besonders am Ende des Monats, darüber. Niederschläge, die etwa zu gleichen Teilen aus Regen und Schnee bestanden, waren zwar häufig, fielen aber immer nur in geringer Menge, so daß ihre Summe noch nicht die Hälfte des normalen Wertes erreichte. Eine zusammenhängende Schneedecke, die aber nur eine Höhe von 1 cm erreichte, bildete sich dreimal, am 5., am 6. und am 8.

März. Der Luftdruck war beständigen und oft recht beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Die Temperatur war am Ende der

ersten und am Anfang der dritten Monatswoche sehr hoch, hielt sich aber sonst fast beständig unter Normal und sank noch an 19 Tagen unter Null. Die Himmelsbedeckung und die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal. Niederschläge, die zum größten Teil aus Schnee bestanden, waren sehr häufig und fielen auch wiederholt in beträchtlicher Menge, so daß ihre Summe den Durchschnittswert um mehr als das Doppelte überstieg; an sechs Tagen konnte sich noch eine, allerdings immer bald wieder verschwindende Schneedecke bilden. Am 9. wurde in den Abendstunden das diesjährige 1. Gewitter bei reichlichem Schnee- und Graupelfall beobachtet.

April. Der Luftdruck bewegte sich in der ersten Hälfte des Monats beständig und meist auch beträchtlich über dem Mittelwerte, in der letzten Hälfte fast immer unter demselben. Die Temperatur war in den ersten Tagen und in der letzten Woche des Monats unter Normal, sonst aber beständig und besonders gegen Mitte des Monats hoch darüber. Niederschläge, die fast ausschließlich aus Regen bestanden, waren selten und fielen auch mit einer einzigen Ausnahme am 25. immer so spärlich, daß ihre Summe nur den dritten Teil des Durchschnittswertes erreichte. Eine unmittelbare Folge davon war die geringe Feuchtigkeit der Luft, die um 10 Prozent unter dem Durchschnitt blieb. Von elektrischen Erscheinungen wurde ein Ferngewitter beobachtet in den Nachmittagstunden des 17.

Mai. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen und oft auch, besonders gegen Mitte des Monats, in recht beträchtlichen Schwankungen meist unter dem Mittelwerte. Bedeutend geringer waren die Schwankungen der Temperatur, die sich meist über Normal hielt. Niederschläge waren sehr häufig, fielen auch oft in großen Mengen, so besonders vom 21. bis zum 23., und ihre Summe überstieg infolgedessen den Durchschnittswerte um mehr als das Doppelte; sie fielen aber meist zur Nachtzeit, sodaß nur 3 Tage ohne Sonnenschein notiert wurden. Die Feuchtigkeit der Luft war etwas zu groß, die Himmelsbedeckung normal. Elektrische Erscheinungen waren sehr häufig; es wurden beobachtet 14 Gewitter und 3 mal Wetterleuchten.

Juni. Der Luftdruck war im Mittel annähernd normal, jedoch in der ersten Hälfte des Monats überwiegend unter dem Durchschnitt, in der letzten Hälfte meist darüber. Auch die Temperatur verhielt sich ähnlich; die ersten 2 Wochen waren empfindlich kühl, dann aber stieg die Wärme stark an und erreichte oft sommerliche Höhe. Die Feuchtigkeit der Luft war fast normal, dagegen war die Himmelsbedeckung viel zu groß. Niederschläge waren zwar sehr häufig, besonders in der ersten Hälfte des Monats, da aber

starke Regenfälle ganz fehlten, so erreichte ihre Summe nur zwei Drittel des normalen Wertes. Elektrische Erscheinungen wurden nicht allzu oft beobachtet; es wurden notiert 2 Nahgewitter, ein Ferngewitter, 2 mal Wetterleuchten.

Juli. Der Luftdruck war zwar beständigen Schwankungen unterworfen, indessen hielten sich diese in mäßigen Grenzen. Auch die Schwankungen der Temperatur, die sich meist über dem normalen Werte bewegte, waren nur mäßige. Die Feuchtigkeit der Luft blieb unter dem Durchschnitt, die Himmelsbedeckung war annähernd normal. Sehr selten waren Niederschläge, die überdies nur an einem einzigen Tage, in der Nacht vom 13. zum 14. in etwas beträchtlicher Menge auftraten, so daß ihre Summe noch nicht den dritten Teil des Mittelwertes erreichte. Auch elektrische Erscheinungen waren selten; es wurde nur ein Gewitter und 2 mal Wetterleuchten beobachtet.

August. Der Luftdruck war beständigen und oft auch recht beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Die Temperatur war meist unter normal; nur in den ersten Tagen, gegen Mitte und in den letzten Tagen des Monats erhob sie sich über den Durchschnitt, und zwar ziemlich stark, so daß das Monatsmittel dem Mittelwerte nahezu gleichkam. Die Feuchtigkeit der Luft war nahezn normal, die Himmelsbedeckung etwas zu groß. Niederschläge waren häufig; sie fielen an 20 Tagen, traten aber meist nur in geringer Menge auf, so daß auch in diesem Monat, wie auch schon im Juli, der Durchschnittswert nicht erreicht wurde. Von elektrischen Erscheinungen wurde beobachtet ein Nahgewitter und 4 mal Wetterleuchten.

September. Der Luftdruck war mit Ausnahme der zweiten Woche des Monats hoch und im allgemeinen nur geringen Schwankungen unterworfen. Dagegen waren die Schwankungen des Thermometers sehr bedeutend; der Monat setzte mit sommerlichen Temperaturen ein, die aber bald unter Normal sanken und in der letzten Woche sogar einige Male beinahe den Gefrierpunkt erreichten. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, dagegen die Himmelsbedeckung zu groß, und daher blieb die Sonnenscheindauer um mehr als ein Drittel unter dem Mittelwerte. Niederschläge waren sehr häufig und fielen auch oft in beträchtlichen Mengen, so daß ihre Summe den Durchschnittswert um mehr als das Doppelte überstieg. Von elektrischen Erscheinungen wurde nur noch einmal Wetterleuchten beobachtet in der Nacht vom 5. zum 6.

Oktober. Der Luftdruck war zwar wiederholten und zum Teil auch recht beträchtlichen Schwankungen unterworfen, bewegte sich aber meist über dem Mittelwerte. Die Temperatur war in der

ersten und dritten Monatswoche zu hoch, sonst aber und besonders in der letzten Woche stark unter dem normalen Werte. Die Himmelsbedeckung und die Feuchtigkeit der Luft waren annähernd normal, dagegen traten Niederschläge nur selten auf und fielen auch immer mit einer einzigen Ausnahme, am 3. in geringer Menge, so daß ihre Summe noch nicht die Hälfte des Durchschnittswertes erreichte. Elektrische Erscheinungen wurden nicht beobachtet.

November. Der Luftdruck war sehr häufigen und oft auch sehr plötzlichen Schwankungen unterworfen, sodaß der höchste und der niedrigste Wert nur um 4 Tage auseinander liegen. Weniger bedeutend waren die Schwankungen der Temperatur, die mit Ausnahme von 4 Tagen sich immer über dem normalen Wert bewegte, sehr oft denselben um mehr als 5 Grad übersteigend, so daß das Monatsmittel um beinahe 5 Grad zu hoch wurde. Entsprechend den hohen Temperaturen war die absolute Feuchtigkeit der Luft zu groß, die relative zu klein. Niederschläge traten nur in der letzten Monatswoche häufiger auf. Sie bestanden mit einer einzigen Ausnahme, am 11., wo Schneeflocken beobachtet wurden, noch aus Regen, traten aber auch nie in bedeutenden Mengen auf, so daß ihre Summe nur $^3/_4$ des Mittelwertes erreichte.

Dezember. Der Luftdruck war sehr vielen und auch außerordentlich starken Schwankungen unterworfen, am 6. um 7 Uhr morgens was er $16^1/_2$ mm unter Normal, am 7. abends 10 mm darüber, am 9. abends schon wieder $18^1/_2$ mm darunter. Vom 17. bis 24. war er sehr hoch, am 27. wieder 26 mm unter dem Durchschnitt. Die Temperatur war in der ersten Monatswoche hoch, in der zweiten normal und dann bis zum Schluß des Monats bedeutend unter dem Mittelwerte. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung waren annähernd normal. Niederschläge, die in der ersten Woche aus Regen, sonst durchweg aus Schnee bestanden, waren sehr häufig und ihre Summe überstieg den Durchschnittswert um ein Viertel. Infolge der niedrigen Temperaturen konnte sich die Schneedecke, die sich am 10. bildete, bis zum Ende des Monats halten und erreichte am 31. ihr Maximum mit 18 cm Höhe.

Dr. Rechenberg.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84.
Jahresbericht.
1906.

II. Abteilung.
b. Zoologisch-botanische Sektion.

Sitzungen der zoologisch-botanischen Sektion im Jahre 1906.

1. Sitzung am 18. Januar 1906.

Herr F. Kern sprach über

Die Moosflora der Silvretta.

Das Riesengebirge gibt unserer Moosflora den Vorrang vor allen anderen Provinzialfloren Norddeutschlands, und Limpricht hat ganz recht, wenn er sagt (Kryptflora v. Schles. I pag. 40): „Das Riesengebirge ist bryologisch unstreitig die Perle nicht allein der Sudeten, sondern auch aller mitteldeutschen Gebirge.“ Nicht so in anderen Florengebieten. Als ich vor 2 Jahren beabsichtigte, die Silvretta zu besuchen, war es vor allem mein Bemühen, mich über den jetzigen Stand der Kenntnis der dortigen Moosflora zu informieren, doch konnte ich darüber nur äußerst wenige Angaben finden. Selbst der beste Kenner der Alpenmoose, Architekt Breidler in Graz, dem wir in Steiermark und den angrenzenden Kronländern die meisten Standorte verdanken, hat diese Gruppe nur über den Fimberpaß und das Zeinisjoch gekreuzt und dabei einige Seltenheiten entdeckt. Auch der in den Alpen verunglückte Stud. Stolz aus Innsbruck hat im Fimbertale einen Prachtrasen des seltenen *Tetraplodon angustatus* gefunden. Mehr Standortsangaben konnte ich in der bryologischen Literatur nicht auftreiben und Professor Matouschek in Reichenberg, der sich der mühevollen Aufgabe unterzieht, die vereinzelten, bryologischen Angaben aus der österreichischen Monarchie zusammenzustellen, hat mir mitgeteilt, daß aus der Silvretta fast gar keine Moosfundorte vorliegen. Und dabei ist die Silvretta kein kleines Gebiet, sondern ein mächtiges Hochgebirge mit vielen Meilen langen Kämmen und gewaltigen Hochgipfeln, die im Fluchthorn und dem Piz Linard mit über 3400 m kulminieren. Das ganze Gebirge besteht der Hauptsache nach aus 2 Flügeln, welche den Schenkeln eines Winkels gleichen. Das Ende des westlichen Schenkels bildet das Rhaeticon mit der gewaltigen Scesaplana, das Ende des Ostschenkels das Antirhaeticon mit dem Rotpleißkopfe und dem Furgler, während Piz Silvretta und Piz Buin den Scheitel des Winkels bezeichnen. Die Innenseiten der Schenkel werden von dem großen Montafontale und dem langen Paznauntale begrenzt, beide zu Vorarlberg

gehörig, während die gegenüber liegenden Abhänge meist Schweizer Gebiet sind.

Bei der geringen Kenntnis der Moosflora dieses Gebietes beschloß ich, im Sommer 1904 das Gebirge aufzusuchen, und wenn auch meine Hoffnungen wegen des andauernd schlechten Wetters sich nicht ganz erfüllten, so habe ich doch manches Interessante gefunden. Mit Ausnahme des Vereinapasses habe ich mich nur auf der österreichischen Seite gehalten, denn der Bryologe ist bei seinen Exkursionen im Hochgebirge an die Alpenvereinshütten gebunden und diese fehlen auf der Engadiner Seite leider ganz.

Ich gebe im folgenden ein Verzeichnis der von mir im Jahre 1904 im Silvrettagebiete gesammelten Moose.

Sphagnaceae.

Sphagnum compactum Brid. Sumpf beim Madlenerhause, ca. 2000 m. Die sehr merkwürdige *var. bryoides* Sendtn. kam hier auch häufig vor.

Bryales.

Andreaea nivalis Hook. Rotpleißkopf: In Schneewasserbächen oberhalb der Ascherhütte, ca. 2500 m. Blätter mit lang austretender Rippe.

Gymnostomum rupestre Schleich. Jamtal: Felsen bei der Jamtaler Hütte, ca. 2200 m.

Dicranoweisia crispula Hedw. Rotpleißkopf: Felsen bei der Ascherhütte, ca. 2400 m. — Ochsental: Wiesbadener Hütte, ca. 2500 m.

Rhabdoweisia fugax Br. europ. Paznauntal: Ufer des Schallerbachs bei See, ca. 1500 m.

Oncophorus virens Brid. Fimbertal: Felswände an den Abhängen des Fluchthorns, ca. 2500 m.

Dicranella Grevilleana Br. europ. Rotpleißkopf: Felsen bei der Ascherhütte, 2500 m.

D. cerviculata Schimp. Vereinapaß: An der Seite von Carexbülten bei der Vereinahütte, 2000 m.

Dicranum Starkei W. et M. Vereinahütte, ca. 2000 m.

D. Bonjeani de Not. *var. juniperifolium* Sendtn. Groß-Vermunt: Im Sumpfe beim Madlenerhause, 2000 m (Blätter nicht querwellig).

D. albicans Br. europ. Rotpleißkopf: Felsen bei der Ascherhütte, ca. 2400 m.

Campylopus Schimperi Milde. Rotpleißkopf: Felswände oberhalb der Ascherhütte, ca. 2500 m.

Leucobryum glaucum L. Jamtal: Felsen oberhalb der Jamtaler Hütte, bei 2200 m.

Blindia acuta Br. europ. Groß-Vermunt: Sumpf beim Madlenerhause, 2000 m. — Feuchte Felsen im Kleinen Vermunttale, ca. 1800 m.

Didymodon rubellus Br. europ. Rotpleißkopf: Felsen an der Ascherhütte, 2400 m.

Schistidium apocarpum Br. europ. Felsen bei der Wiesbadener Hütte im Ochsentale, 2500 m. — Felsen oberhalb der Jamtaler Hütte, 2200 m.

S. alpicolum Sw. Fimbertal: Felswände an den Abhängen des Flucht horns, bei 2500 m. *var. rivulare* Wahlenb. Schmelzbäche bei der Wiesbadener Hütte, ca. 2500 m.

S. confertum Br. europ. Felsen oberhalb der Jamtaler Hütte, 2200 m.

Grimmia subsulcata Limpr. Rotpleißkopf: Felsen in der Nähe der Ascherhütte, 2300 m.

G. funalis Schimp. *var. laxa* Schimp. Auf Glimmerschiefer an den Abhängen des Rotpleißkopfes, ca. 2700 m.

G. torquata Hornsch. Kalkfelsen an der Vereinahütte, 2000 m. — Felsen im Klein-Vermunttale, 1800 m.

G. andreaeoides Limpr. Felsen im Klein-Vermunttale, ca. 1800 m. — Trockne Felsen oberhalb der Jamtaler Hütte, ca. 2300.

G. alpestris Schleich. Auf Felsplatten bei der Wiesbadener Hütte, ca. 2500 m. — Feuchte Felsen im Klein-Vermunttale, ca. 1800 m.

G. mollis Br. europ. Rotpleißkopf: Schneeschmelzbäche oberhalb der Ascherhütte, 2450 m. — Schneeschmelzbäche bei der Wiesbadener Hütte, 2500 m.

Dryptodon patens Brid. Madlenerhaus im Vermunt, 2000 m.

Racomitrium protensum Braun. Felsen bei der Wiesbadener Hütte, 2500 m.

R. sudeticum Br. europ. An Schneefeldern bei der Vereinahütte in schwarzen Rasen, 2000 m. — Wiesbadener Hütte, 2500 m.

R. lanuginosum Hedw. Felswände oberhalb der Ascherhütte, 2500 m.

Amphoridium Mougeotii Schimp. Feuchte Felsen im Kleinen Vermunttale, ca. 1800 m.

Encalypta commutata Br. europ. Fimbertal: Feuchter Kalkfelsen an der Heidelberger Hütte, 2280 m.

E. apophysata Br. europ. Fimbertal: Felswände an den Abhängen des Fluchthorns, bei 2500 m.

Dissodon Frölichianus Grev. et Arn. Fimbertal: Feuchter Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte, 2250 m.

Tetraplodon urceolatus Br. europ. Fimbertal: In prachtvollen, großen Rasen auf Wiesenboden bei der Heidelberger Hütte, 2250 m.

Splachnum sphaericum Sw. Sumpf beim Madlenerhause, 2000 m. — Auf altem Kuhdünger im Fimbertale, ca. 1500 m.

Webera cruda Bruch. Anti-Rhaeticon: Felsen bei der Ascherhütte, 2400 m.

W. gracilis de Not. Auf Gletschersand bei der Wiesbadener Hütte am Piz Buin, ca. 2500 m.

W. commutata Schimp. Sumpf beim Madlenerhause im Vermunt, 2000 m.

W. Payoti (Schpr.) Limpr. Anti-Rhaeticon: Schneewasserbäche oberhalb der Ascherhütte, ca. 2500 m.

Mniobryum albicans Wahlenb. Wiesbadener Hütte am Piz Buin, 2500 m.

var. glaciale Schleich. Zwischen Polytrichum sexangulare auf dem Vereinapasse, bei 2650 m (Blätter nicht herablaufend, einzellig gesäumt).

Bryum argenteum L. *var. lanatum* Br. europ. Am Mauerwerk der Jamtaler Hütte, 2200 m.

Timmia bavarica Hessl. Fimbertal: Feuchter Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte, 2250 m.

Oligotrichum hercynicum Lam. et DC. Anti-Rhaeticon: Gipfel des Rotpleißkopfes, 2940 m. — Höchster bekannter Standort!

Polytrichum sexangulare Flörke. Auf der Höhe des Vereinapasses am Piz Linard bei 2650 m ausgedehnte Wiesen von braungrüner Farbe bildend.

Fontinalis squamosa L. In einem reißenden Waldbache im Fimbertale bei ca. 1500 m.

Leucodon sciuroides Schwaegr. Fimbertal; Feuchter Kalkfelsen an der Heidelberger Hütte, 2250 m.

Myurella julacea Br. europ. Felsen bei der Ascherhütte am Rotpleißkopf, ca. 2400 m. — Feuchter Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte im Fimbertale, 2250 m.

Pterigynandrum filiforme Hedw. *var. decipiens* W. et M. Feuchte Felsen im Kleinen Vermunttale, 1800 m.

Ptychodium plicatum Schimp. Fimbertal: Feuchter Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte, ca 2250 m.

Thuidium abietinum Br. europ. Fimbertal: Feuchter Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte, ca. 2250 m.

Orthothecium intricatum Br. europ. Auf Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte im Fimbertale, 2250 m.

Brachythecium trachypodium Br. europ. Feuchter Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte, 2250 m.

B. glareosum Br. europ. Felsen im Fimbertale, 2000 m.

Eurhynchium cirrosum Schwaegr. *var. Funckii* Mol. Felswände an den Abhängen des Fluchthorns im Fimbertale, 2500 m.

Plagiothecium elegans Sulliv. Felshöhlungen am Illfalle im obern Montafon, ca. 1800 m.

Amblystegium curvicaule Jur. Feuchter Kalkfelsen an der Heidelberger Hütte im Fimbertale, 2250 m.

A. fallax Milde. In einem Quellsumpfe bei der Vereinahütte am Schwarzhorn, ca. 2000 m.

Hypnum protensum Brid. Felsen im Kleinen Vermunttale, 1800 m. — Felsen bei der Heidelberger Hütte, 2250 m.

H. uncinatum Hedw. Felsen bei der Jamtaler Hütte, 2200 m. — An Schneeschmelzbächen bei der Ascherhütte am Rotpleißkopfe, 2500 m.

H. falcatum Brid. Anti-Rhaeticon: Wasserläufe bei der Ascherhütte, ca. 2400 m.

H. subsulcatum Schimp. Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte, 2250 m.

H. fastigiatum Hartm. Heidelberger Hütte im Fimbertale, 2250 m.

H. Vaucheri Lesqu. Kalkfelsen bei der Vereinahütte am Schwarzhorn, 2200 m.

H. revolutum Mitt. Felsblöcke im Fimbertale, ca. 2000 m.

H. alpinum Schimp. Auf mit Schneewasser berieselten Felsplatten bei der Wiesbadener Hütte am Piz Buin, ca. 2500 m (Blätter fast ganzrandig).

H. Schimperianum Lorentz. Anti-Rhaeticon: In Schneeschmelzbächen bei der Ascherhütte am Rotpleißkopfe bei ca. 2500 m.

H. trifarium W. et M. In einem Sumpfe beim Madlenerhause im Vermunt, ca. 1800 m.

H. scorpioides L. In dem Sumpfe am Madlenerhause im Vermunt, 2000 m.

Hepaticae.

Gymnomitrium concinnatum Nees. Anti-Rhaeticon: Felswände bei der Ascherhütte, ca. 2400 m.

Alicularia compressa Gottsche. Sumpf beim Madlenerhause im Vermunt, 2000 m.

Jungermannia minuta Nees. Anti-Rhaetikon: Felswände bei der Ascherhütte bei 2500 m.

J. tersa Nees. Sumpfige Stellen am Madlenerhause, 2000 m.

J. polita Nees. Sumpf am Madlenerhause, 2000 m.

J. Juratzkana Limpr. Am Rande eines kleinen Quellsees unweit der Ascherhütte am Rotpleißkopfe, ca. 2400 m.

Cephalozia albescens Lindbg. Auf dem Vereinapasse am Piz Linard, ca. 2600 m. — An Schneeschmelzbächen bei der Wiesbadener Hütte am Piz Buin, 2500. — Felsen bei der Ascherhütte im Anti-Rhaeticon, 2400 m.

Radula commutata Gottsche. Feuchte Felsen im Fimbertale bei 2000 m.

Sauteria alpina Nees. Fimbertal: Feuchter Kalkfelsen bei der Heidelberger Hütte, ca. 2250 m.

Sodann demonstrierte Herr F. Pax

einige seltenere Pflanzen aus den Karpathen,

die er in der letzten Sitzung des Vorjahres bereits vorgelegt hatte.

2. Sitzung am 31. Januar 1906.

Herr F. Holdefleiß sprach

über Tiroler Rinderrassen.

Der Vortragende berichtet, daß er im April 1905 Südtirol bereist habe, um Eindrücke über die dortigen Rinderrassen zu sammeln. In den Handbüchern über Rinderzucht wird eine sehr große Anzahl von charakteristischen Rinderschlägen Tirols beschrieben, und es gibt reichhaltige prachtvolle Albums von Abbildungen dieser schönen, von einander wohl zu unterscheidenden Rinderformen. Es mag früher so gewesen sein, daß jeder Bezirk, fast jedes abgegrenzte Tal seinen besonderen, eigenartigen Rinderschlag hatte. Hierin scheint jetzt ein bedeutender Wandel eingetreten zu sein. Man muß schon suchen, wenn man einzelne reinrassige, in Farbe und Form charakteristische Repräsentanten der aus den Beschreibungen und Abbildungen bekannten Typen finden und studieren will, und manche von den früher geschätzten Schlägen scheinen im Begriff zu sein, ganz zu verschwinden.

Es werden außerordentlich viel Kreuzungsprodukte der verschiedenen Rassen gefunden; diese Kreuzungen sind in erster Linie dadurch zu erklären, daß — während früher die einzelnen Täler abgegrenzte Zuchtgebiete bildeten, zwischen welchen nur wenig Austausch stattfand — jetzt, wie es eben die Neuzeit mit sich bringt, ein sehr reger Verkehr geübt wird. Hierdurch werden die Unterschiede auch zwischen den Viehrassen mehr und mehr verwischt, und es treten viele Zwischenformen auf, so daß eine große Menge von rasselosem Vieh entstanden ist. Ein weiterer Grund für das Verschwinden der typischen heimischen Schläge ist das hier wie anderwärts beliebte bedauerliche Einführen von fremden, in Tirol ursprünglich nicht einheimischen Rinderschlägen. Insbesondere ist es außer der Simmentaler, die Pinzgauer Rasse, welche zur Zucht, namentlich zur Kreuzung benutzt wird. Die Aussicht, durch diese Zufuhr von fremdem Blut das einheimische Vieh größer und schwerer zu machen, läßt leider darüber hinwegsehen, daß solche Nachzucht fast immer nur gröber wird, in der Feinheit und besonders in der Milchergiebigkeit bedeutend zurückgeht. Am bedauerlichsten ist es, daß diese Bevorzugung der gröberen Pinzgauer Rinder durch die amtliche Körung und die von Behörden unterstützte Aufstellung von Bullen gefördert wird.

Endlich droht noch folgender Vorgang geradezu vernichtend auf den Bestand der schönen, feinen, milchergiebigen Tiroler, Rinderschläge einzuwirken. Überall tun sich reichbesuchte Sommerfrischen auf, welche natürlich für die betreffenden Täler als sehr geschätzte Einnahmequellen gelten. An solchen Orten wird sehr viel Milch benötigt; da aber dieser Milchbedarf nur eine kurze Reihe von Monaten eine ausnahmsweise große Milchmenge erfordert, so pflegt man dort sogenannte Abmelkwirtschaften

zu errichten. Und diese, so rentabel sie an sich sind, gereichen der eigentlichen Zucht zum Verderben. Denn die Besitzer solcher Abmelkwirtschaften kaufen für die kurze Zeit jenes Bedarfs im Lande die besten Milchkühe auf, und sie verstehen sich selbstverständlich darauf, die wertvollsten nutzbaren Tiere auszuwählen. Hierdurch aber werden die Rinder der Weiterzucht entzogen, denn sie werden meist nach dem Abmelken, da jene Wirtschaften für das Durchhalten von Vieh bis zur nächsten Saison nicht eingerichtet sind, alsbald wieder verkauft, und zwar zum großen Teil an den Fleischer. Dieser Vorgang würde nicht so verderblich für die Zucht sein, wenn für jeden Schlag ein weites Hinterland als Zuchtgebiet existierte, in welchem hinreichendes Zuchtmaterial für die Nachlieferung des Bedarfes geliefert werden könnte. Da aber die Zuchtgebiete nur sehr wenig umfangreich sind, und demgemäß die guten nutzbaren Tiere nur in beschränkter Anzahl für die Zucht zur Verfügung stehen, so ist die Folge, daß in kurzer Zeit fast alle guten Zuchttiere in solche Abmelkwirtschaften wandern und dort verschwinden, anstatt ihre guten Eigenschaften weiter vererben zu können.

Von den südtiroler Rinderschlägen schien dem Vortragenden noch am meisten das hellgraue, feine, zierliche Oberinntaler Vieh vorhanden zu sein. Dieser Schlag gehört zu den milchergiebigsten, und es ist nur zu wünschen, daß es weiter so geschätzt wird, um in ausgedehntem Maße zur Reinzucht benutzt zu werden.

Das sehr eigenartige fast ganz schwarze und recht große Tuxer Vieh konnte in einigermaßen reiner Beschaffenheit nur noch in wenigen Ställen gefunden werden. In charakteristischer Form konnte der Vortragende diese Tiere im Kloster Neustift bei Brixen beobachten. Sie sind für die Rassenkunde besonders interessant, weil ihr kurzer breiter Schädel einen eigenartigen Typus darstellt, welcher von Wilckens als „brachycephalus“ beschrieben und zuerst an diesem Vieh konstatiert worden ist, welches den Typus in der ausgeprägtesten Form aufweist. Das Vieh, im übrigen ganz schwarz gefärbt, besitzt auf dem Kreuz einen schmalen weißen Fleck. Es erscheint nach seinen äußeren Formen mehr groß und schwer, als daß es die Abzeichen besonderer Milchergiebigkeit aufwiese. Die Knochen erschienen bei den beobachteten Tieren dick und grob, auch die Haut war dick und hart. Nach dem auf den Wanderungen des Vortragenden gewonnenen Eindrücken scheinen die Tuxer baldigem Verschwinden entgegenzugehen.

Das meiste Interesse erregte ein ebenfalls im Schwinden begriffener Viehschlag, das Pustertaler Rind, welches in einigermaßen befriedigender Reinheit nur noch in wenigen Ställen bei Brixen und Brunek, in einigen Exemplaren auch um Weidbrück und Laien gefunden wurde. Dieses Vieh schien dem Vortragenden deshalb der eingehenderen Untersuchung wert zu sein, weil es gewisse Ähnlichkeit oder gar Verwandtschaft mit dem in

Schlesien als Sudetenvieh bekannten, weißrückigen Landvieh zu haben schien, welches von den Karpathen an, an den Mittelgebirgen Deutschlands entlang, vereinzelt zu finden ist, und im Vogesenvieh einen weiteren Vertreter zu haben scheint. Das Pustertaler Vieh ist an den Seiten entweder rot oder schwarz gefärbt, und zwar entweder so, daß die ganze Körperseite gefärbt ist, oder daß die farbigen Flecken in gesprenkelter Form auftreten: immer ist die rechte wie die linke Seite gleich gefärbt, sie sind also symmetrische Schecken. Es hat einen am Hals beginnenden, nach hinten zu breiter werdenden, unregelmäßig begrenzten weißen Rückenstreifen; der Hals und der Kopf sind an den Seiten in derselben Farbe, wie sie an den Körperseiten vorhanden ist, gesprenkelt; die Tiere werden daher an Ort und Stelle „Sprinzen" (gesprinzt = gesprenkelt) genannt, und zwar „Rotsprinzen" bezw. „Schwarzsprinzen". Ihre Größe ist eine befriedigende, beträgt am Widerrist im Durchschnitt 130 cm. Ihr Kopf ist etwas länger und schlanker, nicht so breit wie derjenige der Tuxer. Auch ist ihr ganzer Körperbau feiner und schlanker. Ihre Haut ist wesentlich feiner, und ihre Knochen sind feiner und dünner, und dementsprechend ist ihre Milchergiebigkeit eine recht gute. Daneben erscheint auch ihre Fähigkeit, sich gut und leicht zu füttern und Fleisch anzusetzen, recht gut zu sein; denn sie zeigten sich im April, also gegen das Ende der in der Regel etwas kärglicheren Winterstallfütterung, überall in ausgezeichnetem Ernährungszustande, und die Beschaffenheit der Knochen und der Haut ließ auch eine vorteilhafte Schlachtfähigkeit voraussetzen.

Auch dieses Vieh wird dort nicht mehr so geschätzt und gepflegt wie es verdient; seine leichtere, feine Bauart, welche gerade die bessere Milchergiebigkeit und Futterverwertungsfähigkeit gewährleistet, wird derjenigen der schwereren und gröberen Pinzgauer Rinder nachgestellt. Man findet daher fast überall Kreuzungen zwischen ihm und diesem eingeführten Vieh.

Der Vortragende hat gerade dieses interessante Vieh vor seinem voraussichtlich baldigen Verschwinden noch zum Gegenstande einer monographischen Untersuchung machen wollen, welche an anderer Stelle veröffentlicht werden wird.

3. Sitzung am 14. Februar 1906.

Herr Felix Rosen sprach über

Vegetationsbilder aus Abessinien.

Die im Dezember 1904 vom Deutschen Reich nach Abessinien entsandte Expedition, der ich als naturwissenschaftlicher Beirat beigegeben war, durchreiste das Land von Djibouti am Golf von Tadjura bis Massaua am Roten Meer und berührte die Steppe der Issa, den ehemaligen Freistaat Harar, das Tschertscher-Gebirge, die Hawasch-Niederung, Südschoa, die Gallaländer Meta, Metscha und Kutaï, die abessinischen Stammprovinzen

Godjam, Amhara, Semien und Tigre und endlich die italienische Kolonie Erythraea. Den Wüstensaum, der Aethiopien vom Meere trennt und früheren Reisenden so große Mühsale bereitete, durquert man jetzt mit den Eisenbahnen Djibouti-Diredaua und Massaua-Ginda; die Inlandsreise — über 1500 km — wurde nach Landessitte .zu Maultier zurückgelegt; andere Kommunikationsmittel gibt es hier nicht.

Wir bewegten uns vorwiegend in Höhen von über 2000 m und erreichten im Tschertscher bei Kuni 2402 m, in Schoa bei Antotto 2942 m, in Metscha bei Laga-Kolu 2852 m, in Godjam am Amidamit 3326 m, in Amhara bei Amba Giorgis Keddus 2909 m; im Hochgebirge Semien überschritten wir die Pässe des Buahit-Meseraria bei 4350 m, des Selki bei 3768 m und Kosso-Abier 3239 m, während wir in Tigre und Erythraea nicht höher als 2400 m kamen. Die Niederungen, tief eingeschnittene Flußbetten, wurden, der Hitze und der Fiebergefahr wegen, in möglichster Beschleunigung durchquert; die tiefsten Punkte der Inlandsreise waren die Übergänge über den Hawasch (848 m), über den Blauen Nil an der südlichsten Stelle seines Laufes (1028 m), über den Takase (948 m) und dem Mareb (1350 m).

Die besonderen Aufgaben der Gesandtschaft, welche wirtschaftspolitische Zwecke verfolgte, begünstigten keineswegs meine botanischen Studien, und die Mitnahme größerer Sammlungsstücke (z. B. succulenter Euphorbien) verbot sich bei den ungemein schwierigen Transportverhältnissen von selbst. Die Monate Januar bis Mai, in welchen wir reisten, stellen die blütenärmste Zeit des ganzen Jahres dar. Zudem herrschte eine ungewöhnliche Trockenheit, und die sogenannte kleine Regenzeit, welche gewöhnlich Mitte Januar beginnt und 14 Tage anhält, fiel fast gänzlich aus, so daß die Frühbestellung der Äcker in diesem Jahr erst im Mai erfolgen konnte, statt, wie sonst, im Februar. Die botanische Ausbeute war entsprechend gering, und unglücklicherweise ging noch ein guter Teil auf dem Transport zugrunde. Was ich an brauchbarem Material mitbrachte, wurde dem Breslauer Botanischen Garten überwiesen und von Professor Pax bearbeitet[1]). Besser veranschaulichen meine photographischen Aufnahmen die hauptsächlichen Elemente der Flora in den durchreisten Gebieten.

Die Abessinier teilen ihr Land der Höhe nach ein. Die „Qolla“ umfaßt den Tieflandsaum und die tiefeingeschnittenen Flußtäler, die „Dega“ bildet den größten Teil des Landes, savannentragende Hochebenen, die „Woina-Dega“ besteht aus den Plateauabstürzen zwischen den beiden vorigen. Die Qolla ist entweder ganz unbewohnt oder wird von nomadisierenden Hirtenvölkern ohne Ackerbau durchzogen; sie zeichnet sich durch das

---

[1]) Vergl. F. Pax, Die von Felix Rosen in Abessinien gesammelten Pflanzen. Engl. Bot. Jahrb. XXXIX (1907), 602—662.

Fehlen von Gras und durch Holzgewächse aus, die nur zur Regenzeit Laub tragen. Die Woina-Dega hat einige immergrüne Charakterbäume und ist im allgemeinen fruchtbar, ja stellenweise gut angebaut; ihre hauptsächlichen Kulturpflanzen sind Mais, Durrah, Banane und Kichererbse. Die Dega ist reich an immergrünen Holzgewächsen, darunter zwei Koniferen, welche beide große Bestände bilden; sie trägt erstaunliche Mengen guter Gräser, namentlich Aveneen und Andropogoneen, und angebaut werden vornehmlich Gerste, Weizen, Teff *(Eragrostis abyssinica)* und Dagussa (*Eleusine coracana).*

Von der Wüstenflora haben wir nicht viel gesehen: succulente Euphorbien von niedrigem Wuchs, fleischige Stapelien und dickblättrige Sansevierien. *Cissus quadrangularis* ist in den Wäldern der Qolla die häufigste Liane: nur zeitweilig belaubt, besteht sie sonst aus fleischigen, gegliederten Reben vom Habitus einer *Rhipsalis.* Besonders auffällig war das Vorkommen eines Farnes, *Actiniopteris radiata*, an Basaltfelsen, die tagsüber weit über 50 ° warm waren. Am Wüstenrand wurde einmal *Hydnora africana* gefunden; *Zizyphus*-Arten geben hier eßbare Früchte, häufig ist die sonderbare *Calotropis procera.* Daneben gibt es nach dem Regen eine Anzahl kurzlebiger Kräuter, die meist auch in Ägypten als Ackerunkräuter vorkommen (Boragineen, Euphorbiaceen, Aizoaceen u. a.)

Der Charakterbaum Abessiniens, wie übrigens des größten Teiles von Afrika, ist die Akazie, die in allen drei Regionen gleicherweise heimisch ist. Die Mehrzahl ihrer Arten bildet ausgebreitete oder flache Schirmkronen oder zeigt eine ausgeprägte Trichterform. In der Qolla überwiegt die *Acacia fistula*, deren weiße Dornen an der Basis zu haselnußgroßen Gallen anschwellen; in der Woina-Dega fand sich stellenweise *Acacia Seyal* bestandbildend, neben den verwandten schönen Formen aus den Geschlechtern *Albizzia* und *Entada*; kleiner, aber gleichfalls durch Schönheit ausgezeichnet sind hier *Pterolobium lacerans*, mit karminrot durchscheinenden Flügelfrüchten, *Dichrostachys nutans* mit gelb und violett zusammengesetzten Infloreszenzen und die zierliche neue *Acacia persiciflora*, deren Blüten lebhaft pfirsichfarben sind. In der Dega endlich herrscht *Acacia abyssinica* vor, ein Baum mit trichterförmiger Krone, welcher ausgedehnte, aber sehr lockere Wälder bildet. Unterholz duldet er nicht, desto üppiger gedeiht hier der Graswuchs, so daß man *Acacia abyssinica* als savannenbildend ansprechen kann.

Lediglich der Qolla gehört *Adansonia digitata* an. Wir sahen auf unsrer Reise nur am Takase wenige Exemplare, doch geht aus den Schilderungen früherer Reisender hervor, daß dieser nach den verschiedensten Richtungen nützliche Baum in den Qollas Nordabessiniens häufig ist. Wir fanden ihn am 27. April unbelaubt blühend; die großen, weißen Blüten hängen an schnurförmigen Stielen und sind wohlriechend. Schon junge Exemplare haben einen im Verhältnis zur Krone auffallend dicken

Stamm, später, wenn die Äste größtenteils von Wind und Wetter zerstört sind, tritt das Mißverhältnis noch krasser hervor. In geringerem Maße ist die Sykomore durch unproportioniert starke Stämme ausgezeichnet. Ein Exemplar bei Tschalanko im Tschertschergebirge (2206 m), das gemessen wurde, hatte 5,50 m Durchmesser und 17 m Umfang; der Stamm war zwar hohl, die Krone aber intakt und nicht größer, als bei einer starken Eiche in Deutschland. Die Sykomore findet sich vorwiegend an Bächen und Quellen der Woina-Dega und der unteren Dega; vielfach wird sie auch angepflanzt und dient als Gerichtsstätte, als Galgen; ihr hartes Holz vermögen die Abessinier nicht zu verarbeiten. Die Früchte stehen an besonderen stammbürtigen Zweigen, welche unbelaubt sind und vertikal abwärts wachsen. Bricht man die Receptacula auf, so findet man sie innen meist braun und nur selten lachsrot gefärbt; nur die letzteren besitzen einen gewissen Wohlgeschmack. Als Ufergebüsch ist die rutenästige *Ficus Pseudocarica* allgemein häufig; ihre kleinen blauvioletten Scheinfrüchte sind recht wohlschmeckend, werden aber nur von den Kindern genascht. Enger begrenzt ist das Vorkommen der *Ficus Dahro*, die sich, wenn nicht angepflanzt, lediglich an den Abhängen der Woina-Dega findet. Dieser Baum, Worka genannt, hat einen wuchtigen, aber kurzen Stamm und eine unverhältnismäßig breite Krone: die stärksten Äste recken sich horizontal bis zu 30 m weit aus. Die Blätter sind halblederig und mehr als handgroß und müssen eine sehr bedeutende Belastung der langen Äste darstellen. Übrigens findet man unsren Baum während der trockenen Jahreszeit überall unbelaubt, wo ihm nicht reichlich Bodenwasser (Quellen, Bäche) zur Verfügung steht. Während der verwandte Banyan (*Ficus bengalensis*) seine enorme Krone durch stammähnliche Wurzeln stützt, geht diese Fähigkeit der Worka gänzlich ab, doch gleicht sie darin dem Banyan, daß sie ihr Dasein gewöhnlich als Epiphyt auf kleineren Bäumen (*Acacia*, *Stereospermum* etc.) beginnt, die sie schließlich erdrückt und ganz umwallt. Oft ist auch an alten Exemplaren noch deutlich, daß der scheinbare Stamm aus Adventivwurzeln gebildet ist, die durch Überwallung vereinigt sind. Es gibt männliche, weibliche und zwitterige Workas; die Scheinfrüchte bilden sich an allen jüngeren Zweigen in oft erstaunlicher Menge, sind aber auch nur dann eßbar, wenn das Fleisch des Receptaculum lachsrot ist. Vermutlich handelt es sich hier um kaprifizierte Früchte.

Wie *Ficus Sycomorus*, so findet sich auch die einzige Palme Abessiniens an den Bächen in den Wiesentälern der Woina-Dega. Es ist die zierliche *Phoenix reclinata*, die in Südschoa, Godjam und Amhara, namentlich auf den Inseln des Tanasees häufig ist; weiter nördlich sahen wir sie noch bei Gondar, doch war sie hier möglicherweise ehedem angepflanzt. Sie bleibt meist buschig und bildet nur in besonders geschützter Lage Stämme bis zu 10 m Höhe. Die Blätter dienen den abessinischen Christen

zur Ausschmückung der Kirchen bei gewissen Festen; die Früchte bleiben herb und sind nicht genießbar. Diese Palme steigt bis über 2300 m an (so bei Gennet und im Kutaï); sie leidet besonders unter der Unsitte der Abessinier die Savannen abzubrennen um dem Nachwuchs Platz zu schaffen. Denn da man weder Sense noch Heufabrikation kennt, vertrocknet der ganze Reichtum von Berggräsern auf dem Halm und muß vor Beginn der Regenzeit durch Feuer entfernt werden. Hierbei werden alljährlich tausende von Quadratkilometern des Naturwaldes zerstört.

Weit geschätzter als die Palme ist die ebenfalls an den Bächen der Woina-Dega lebende *Musa Ensete* (N'sat), welche zwar keine eßbaren Früchte trägt, aber in ihren jungen Schossen vor der Entfaltung der Blätter eine Art von Gemüse liefert, das auch, gebacken, Ersatz für Brot bildet. Auch *Musa Ensete* gehört vorwiegend dem Süden Abessiniens an und scheint von den Gallavölkern nach Norden verbreitet worden zu sein. Eine Varietät gibt eine feine, weiße Gespinstfaser, die dem Manilahanf *(Musa textilis)* fast gleichwertig ist. *Musa paradisiaca* wird nur in Gärten gezogen, namentlich in Harar, und liefert das geschätzteste Obst. Vielfach findet man in den Gärten der Reichen Zitronat-Bäumchen, deren Früchte (Trundj) in Scheiben geschnitten, roh gegessen werden; Zitronen (Lome) gibt es in allen größeren Orten und stellenweise auch verwildert im Wald; die Früchte sind klein, eiförmig, an den Enden nicht vorgezogen, dünnschalig und sehr reich an Saft und Aroma. Am Tanasee fanden wir auch eine halbverwilderte Pomeranze mit saurem Fruchtfleisch und aromatischem Saft. Pfirsiche (Kok) von recht geringer Qualität sind gleichfalls häufig, dagegen sind Kirschen, Pflaumen, Äpfel und Birnen durchaus unbekannt. Erdbeeren sind neuerdings eingeführt und tragen das ganze Jahr hindurch. Der Weinstock findet sich einzeln in Gärten und hat auch keine bestimmte Reifezeit; Weinbau gibt es nicht mehr, seit vor einem halben Jahrhundert die *Uncinula spiralis* die Kulturen vernichtet hat. Ehedem produzierte namentlich Ifag am Tanasee Meßwein; jetzt bedient man sich beim Abendmahl gewöhnlich eines wässrigen Aufgusses von ägyptischen Rosinen. — Die Kartoffel, welche vor 50 Jahren von W. Schimper eingeführt ist, hat sich gut eingebürgert und liefert kleine, transportfeste Knollen von großem Wohlgeschmack; doch wird sie nur in Gärten, in geringem Umfang angebaut.

Von Speisezusätzen seien erwähnt: die Tomate, Schalotte, Zwiebel und Knoblauch, eine Art Kardamomen *(Amomum Korarima)*, eine Art Ingwer *(Amomum Zingiber)*, Paprica *(Capsicum abyssinicum)* und schwarzer Senf. Mehrere Kulturpflanzen verraten schon durch ihre Namen ihre Einführung aus dem Ausland; so heißt Salat Salata, Senf Senafitscha, Tabak Tumbach und Paprika Berberi — nach dem Einfuhrhafen Berbera am Golf von Aden. Öl liefern Safflor (mit schwefelgelben Blüten), Sesam und *Guizotia abyssinica* (Nuk); Leinsamen (Talwa) dient geschroten zur

Herstellung von Speisen, dagegen ist die Verwendung der Leinenfaser unbekannt. Die Baumwolle *(Gossypium arboreum)* wird in den wärmeren Gegenden in großem Maßstabe kultiviert (wohl nicht über 2000 m), sie wird wenig über 1 m hoch und liefert dem Volke fast ausschließlich seine Kleider. Als Grobfaser für die Herstellung von Seilen, Matten etc. sei *Sansevieria* erwähnt, die in zwei Arten *(S. Ehrenbergii* und *cylindrica)* am Wüstensaume formationsbildend auftritt und in Diredaua auch maschinell verarbeitet wird.

Kehren wir zu der Flora der Woina-Dega zurück. Die Abhänge und die niedrigen Vorstufen der Hochebenen haben eine große Anzahl charakteristischer Holzgewächse, von denen wir *Ficus Dahro* bereits erwähnten. In die gleiche Gesellschaft gehört die zierliche *Securidaca longepediculata, Combretum trichanthum, Stereospermum Kunthianum* mit großen Blüten, die denen der Katalpen gleichen, aber rosa und carmin gezeichnet sind, und die knorrige *Gardenia Thunbergia* mit großen, reinweißen Blüten von narzissenartigem Duft. Einzeln findet man hier die stattliche *Protea abyssinica*, dagegen namentlich in den nördlichen Provinzen häufig *Erythrina tomentosa* mit Blüten vom reichsten Scharlachrot. Die untere Grenze dieser Zone markieren *Grewia carpinifolia* und — in Semien — *Boswellia papyrifera*; den Übergang zwischen Woina-Dega und Dega kennzeichnet sehr regelmäßig die schöne oft Wälder bildende *Olea chrysophylla*, welche gleich dem Ölbaume bogenästig ist und von zahlreichen Epiphyten besiedelt wird (Flechten, Farnen, Orchideen, Peperomien).

Auch die succulenten Euphorbien gehören vorwiegend der Woina-Dega an. Unter ihnen ist die wuchtige baumartige *Euphorbia abyssinica* (Kolkual) die bekannteste und verbreitetste; wir fanden sie bei Harar, im Tschertscher, in Süd-Schoa, am Tanasee, in Tigre und besonders in Erythraea überall in der Zone von 1700—2100 m. Sie zeichnet sich durch gleichdick bleibende aufsteigende Äste und große rote Kapseln aus. Noch höher, aber weniger wuchtig ist die neuentdeckte *Euphorbia hararensis* mit S-förmig gebogenen Ästen und kleinen braunen Kapseln; wir sahen sie nur unfern Harar (ca. 2000 m), wo sie bizarre Haine bildet; eine andre neue Art ist *Euphorbia Menelikii*, ein großer Baum, der bei Gennet häufig ist, aber nirgends sonst gefunden wurde. Eine dritte Baumeuphorbie von zierlichem schlankem Wuchs wurde bei Deru im Tschertscher (2300 m) wild und im Innern Abessiniens bei Kirchen wiederholt angepflanzt gefunden; sie erhielt den Namen *Euphorbia sancta*. Der *E. abyssinica* steht sie habituell sehr fern, dagegen ähnelt sie der ostafrikanischen *E. Stuhlmanni.*

Die Dega, die Plateaulandschaft, welche dem abessinischem Volke vorwiegend zum Wohnort dient, ist ärmer an auffallenden Elementen und stellenweise selbst eintönig. Die Dega zerfällt in Ackerland, Prärie oder Savanne und Wald. Der Getreidebau wird nur an sehr wenigen der dazu

geeigneten Orte geübt; als Brotfrucht kultiviert man den Weizen und *Eragrostis abyssinica; Eleusine Coracana* dient statt der Gerste zur Bierbereitung, die Gerste selbst wird vornehmlich als Futter für die Maultiere und Pferde gezogen; Hafer kommt wild vor, wird aber nicht angebaut. Man kann in normalen Jahren zwei Getreideernten hintereinander erzielen, an günstigen Stellen dazu noch eine Zwischenfrucht, wie Erbsen oder Linsen. Weizen und Gerste läßt man nach der Reife gewöhnlich auf dem Halm stehen, da es um diese Zeit nicht regnet, und erntet nach Bedarf, indem man nur die Ähren abschneidet. Das Stroh wird verbrannt; Düngung ist bekannt, gilt aber für unsauber und wird daher kaum ausgeführt. Das feine Stroh der *Eragrostis* dient wie Häcksel als Pferdefutter und zur Bereitung des Erdmörtels. Während der Weizen auch auf niederen Plateaus neben Durrah *(Andropogon Sorghum var. cernuus)* gedeiht, scheint die Gerste bei 1800 m nicht mehr gezogen werden zu können; so fanden wir am Tanasee (1784 m) und an anderen Orten ähnlicher Höhenlage als Maultierfutter nur Kichererbsen, die für Pferde, als Kolik erregend, gefährlich sind. Die obere Grenze des Getreidebaues, speziell der Gerste, liegt auffallend hoch. Wir sahen am Passe Amidamit in Godjam, oberhalb eines Waldes von *Erica arborea* und *Hagenia abyssinica*, nur in bedeutenden Höhen vorkommen, ausgedehnte Äcker, die allerdings in Stoppeln standen; aber die Häufigkeit der auf freiem Felde liegenden Dreschplätze verriet, daß die Ernte sehr reich gewesen war. Diese Felder begannen bei 3000 m und zogen sich am Berge, dessen Gipfel ich zu 3326 m bestimmte, soweit hinauf, als das Gelände es gestattete[1]. In Semien sahen wir von Temirk (3550 m) aus die gegenüberliegende südliche Abdachung des Buahit von Getreidefeldern bedeckt, welche nach meiner Schätzung wohl bis 3700 m hinaufreichten und nach der Anzahl der Dreschplätze noch leidlich ergiebig zu sein schienen. Vermutlich wird der Getreidebau in den großen Höhen durch die hier gleichmäßigere Verteilung der Niederschläge begünstigt.

Prärie und Savanne bilden den weitaus größten Teil der innerabessinischen Dega. Der Graswuchs ist von größter Üppigkeit und oft über 2 m hoch, er überzieht auch vielfach Geröllhalden und steinige Abhänge. Der häufigste Baum der Dega ist *Acacia abyssinica.* Die Stämme dieser Trichterakazie lösen sich nahe über dem Boden in einige Äste auf, die schräg-radial aufsteigen, sich wiederholt gabeln und die laub- und blütentragenden Zweige durchweg in gleicher Höhe führen. Die Bäume stehen allgemein einzeln, sich höchstens mit den Astspitzen berührend. In diesen Savannen herrschen von kleineren Pflanzen natürlich die Gräser stark vor; neben ihnen sind die Kompositen am häufigsten. Sie bilden

---

[1]) Nach der Messung der italienischen Kartographen betrüge die Höhe des Amidamit sogar 3619 m, und der Anbau der Gerste erreichte hier gut 3500 m.

mit den zu kleinen Bäumchen heranwachsenden Vernonien stellenweise, namentlich in den Tälern und am Rande der Wälder eine ausgesprochene Formation, die durch eine erstaunliche Fülle fliederfarbener Blüten das Land in der blumenärmsten Zeit (Januar-März) schmückt und den Bienen die hauptsächlichste Nahrung bietet. Ebenso häufig ist der Agam *(Arduina edulis)*, dessen blauschwarze Beeren von den Kindern gegessen werden, ein mannshoher sparrig-dorniger Strauch mit weißen Sternblüten. Kräuter gibt es wenig in der Savanne und Prärie, dagegen viele Stauden, namentlich aus den Familien der schon erwähnten Kompositen, der Solanaceen, Leguminosen, Acanthaceen, Labiaten und Scrophulariaceen, während die Umbelliferen und Ranunculaceen durch wenige, seltene Formen vertreten sind, und die Cruciferen hier ganz zu fehlen scheinen, wie übrigens auch die Rosaceen bis auf die sehr häufige *Rosa abyssinica.* Zu erwähnen ist noch *Asparagus racemosus*, der namentlich in lichten Akazienhainen häufig ist und hoch in die Baumkronen klimmt; er ist immergrün und treibt im Frühjahr neu aus. Diese jungen Sprosse bricht man und bereitet sie wie unsere Spargel zu; sie sind sehr wohlschmeckend. Eine andere Charakterpflanze der Dega ist *Haemanthus multiflorus*, eine Amaryllidee mit glühendroten Blüten, welche nach der kleinen Regenzeit allenthalben unter Gebüschen und im Walde sprießen und das Signal zur Frühbestellung der Äcker geben.

Eigentliche Wälder fehlen der Dega in einem großen Teil Abessiniens, so fast dem ganzen Norden; in andren Gebieten findet man Waldbäume nur an schwer zugänglichen Abhängen, während Südschoa mit Metscha und Kutaï, sowie das Tschertschergebirge vorwiegend Waldländer sind. Man darf hierfür nicht topographische oder klimatische Verhältnisse als Ursache ansehen. Es wird dem Reisenden ganz klar, daß vielmehr da, wo man keinen Wald findet, lediglich Entwaldung durch den Menschen die Ursache ist. Die rücksichtslose Wirtschaftsweise der semitischen Abessinier zerstört überall den Wald, teils durch das Abbrennen der angrenzenden Savannen, teils durch das landesübliche Verfahren zum Fällen der als Nutzholz bestimmten Bäume. Aus Trägkeit und aus Mangel an brauchbaren Äxten und Sägen zündet man nämlich am Fuß der Stämme ein Reisigfeuer an; ist dann nach einigen Wochen der getötete Baum ausgetrocknet, so umgibt man seinen Fuß aufs neue so lange mit Feuer, bis der Stamm stürzt. Bei diesen Prozeduren wird stets viel mehr zerstört als gewonnen. Im Gegensatz zu den eigentlichen Abessiniern konservieren die im Lande sitzenden Stämme der Galla den Wald, teils, weil sie als tüchtige Landwirte seinen Wert erkennen, teils aus religiösen Gründen. In den von alters her von Abessiniern besiedelten Landesteilen findet man Reste der sonst längst verschwundenen Waldbedeckung nur in den heiligen Hainen, welche allgemein die Kirchen umgeben. Hier halten sich Bäume, die man jetzt wild nicht mehr findet, in oft uralten

Exemplaren; besonders beliebt ist in den Kirchenhainen *Cordia abyssinica* als prächtig blühender Baum. Sein schweres, weißes Holz dient zur Herstellung von geschnitzten Schüsseln, Keulen und gedrechselten Büchsen.

Die wichtigsten Waldbäume der Dega sind die beiden einzigen Koniferen Abessiniens. Von ihnen ist *Juniperus procera* die verbreitetere: sie bildet im Tschertscher und namentlich am Südrand Schoas, in Meta und Metscha ungeheure Wälder. Sie bevorzugt die Zone von 2000—2600 m Dieser Wacholderbaum erreicht etwa die Größe unsrer Kiefer, der er manchmal habituell gleicht, während er an andren Orten mehr an die Zypresse oder, besonders in höheren Lagen, an die Tanne erinnert. Eine schöne Spielart hat schnurförmige Zweige, welche oft 4—5 m herabhängen und im Winde pendeln. *Juniperus procera* liebt auch den Mischwald und läßt stets viel Unterholz aufkommen. Sie liefert das hauptsächlichste Bauholz im Lande; es ist leicht und gut spaltbar, rotgefärbt und weich, ähnlich dem Holz der sog. virginischen Zeder (Bleistiftholz). Zur Herstellung von Brettern ist es freilich zu rissig; dies ist jedoch wohl nur eine Folge der unrationellen Gewinnungsart.

Weniger verbreitet, aber im Tschertscher und Kutaï große Wälder bildend, ist der prachtvolle *Podocarpus gracilior*, der im geschlossenen Bestande 75 m Höhe erreicht. Der säulenförmige Schaft ist kanneliert; der Bau der Krone erinnert weit mehr an gewisse Laubbäume (Buche Esche), als an unsre Koniferen. Die dichte Laubmasse ist immergrün mit goldigem Schimmer. Oft steht der *Podocarpus* in einzelnen Exemplaren auf den Bergwiesen, wo sich dann in seinem Schutze kleinere Bäume ansiedeln, vom Wacholder bis zu den Vernonien herab; *Rosa abyssinica* und zwei Arten Jasmin mit weißen duftenden Blüten ranken sich hoch in die Kronen hinein. Unser *Podocarpus* bildet mit seinen Vasallen oft Parklandschaften von überraschender Schönheit. Er setzt erst bei 2200 m ein und gedeiht wohl bis etwa 3000 m; angepflanzt sahen wir ihn noch in 1800 m Höhe bei Korata am Tanasee. Dieser Baum wird selten gefällt, da sein hartes Holz den schlechten Werkzeugen widersteht; leider wird er jetzt im Tschertscher oft durch Abbrennen getötet, da man den humusreichen Boden zur Anlage von Feldern braucht.

In Südschoa sahen wir eine Anzahl ausgetrockneter Hochmoore. Die einzige noch wasserführende Sumpfwiese, die wir antrafen, ergab eine ganze Anzahl interessanter Pflanzen: zwei *Alchemilla*-Arten, — *Alchemilla* ist die einzige Gattung krautiger Rosaceen, die zur Beobachtung kam — eine *Anagallis*, eine *Utricularia*, ein neues sehr eigenartiges *Mesanthemum*, das habituell an *Stratiotes aloides* erinnert, u. a. m. Auf torfigem Boden bildet *Gnidia glauca* auf weite Strecken hin den Charakterbaum.

Lianen und Epiphyten gibt es verhältnismäßig wenige in den abessinischen Wäldern. Die ersteren gehören vorwiegend zu den Asclepiadeen und Cucurbitaceen, welche wärmeliebend sind und in der Dega seltener

auftreten, als in der Qolla, wo sich ihnen *Cissus quadrangularis* anschließt. Unter den Epiphyten sind aus der Dega zu erwähnen einige Flechten, namentlich *Usnea dasypoga,* mehrere Farne, wie *Drynaria propinqua* mit ausdauernden Nischenblättern, und vor allem die Urtiacee *Urera Hypselodendron.* Epiphytische Orchideen fanden wir nur im Süden des Landes; in ungeheurer Menge, aber leider durchweg abgeblüht, sahen wir sie an den hochgelegenen Orten Batu (2689 m) und Kolu (2850 m). Sie scheinen mehr regen- als wärmebedürftig zu sein. Bei Kolu war eine epiphytische Glockenblume mit großen purpurnen Blüten ganz gemein, die wir sonst nicht mehr gefunden haben; sie scheint nur eine Varietät der aus den südlichen Galla-Ländern bekannt gewordenen *Canarina abyssinica* zu sein. Von Schmarotzern sind eine Menge schönblütiger *Loranthus*-Arten in der Dega Südabessiniens häufig, während zwei *Viscum*-Arten mehr der Woina-Dega angehören.

Am Rande der Wacholder-Wälder findet man zwei sehr sonderbare Erdorchideen *Deroemeria squamata* und *D. praecox.* Sie sind unscheinbar, fast blattlos und von der Lehmfarbe unsrer *Neottia,* dabei bewohnen sie aber steinige, humusarme Halden. Dass sie sich hier ohne Chlorophyll ernähren können, ist nicht anzunehmen; vielleicht treiben sie nach der Blüte besondere Laubblatt-Sprosse? Auf fettem Lehmboden unter Gebüschen lebt die schöne *Eulophia Petersii,* welche Luftknollen und durchaus den Habitus mancher epiphytischen Orchideen besitzt; sie hat ein ungemein zähes Leben. Sechs Wochen lang exponierte ich mehrere Exemplare, die für das Herbarium präpariert werden sollten, täglich einige Stunden in der Gitterpresse der Tropensonne; sie kamen trotzdem nach drei Monaten noch lebend in Deutschland an und konnten hier in Kultur genommen werden.

In Abessinien gibt es ausgesprochene Macchien nur an sehr wenigen Orten. Wir sahen eine in Südschoa am Akaki-Fluß: hier waren *Osyridicarpus, Myrsine africana* und das neue buschartige *Jasminum stans* die wesentlichsten Bestandteile der Macchie, die als Formation durchaus den mittelitalienischen glich Im Süden Erythraeas, wo die Entwaldung fast vollständig ist, sahen wir größere Macchien, in welchen die allseitig wie mit Nadeln bedornte Acanthacee *Barleria diacantha* die herrschende Rolle spielte. Bei Asmara im Zentrum Erythraeas bildet ein strauchiger *Plectranthus,* der etwa 80 cm hoch wird, ähnliches Buschwerk, jedoch ohne Dornen.

Die höchsten Lagen der Dega werden durch einen der bekanntesten Bäume Abessiniens gekennzeichnet, *Hagenia abyssinica,* der die Droge Flores Kosō liefert; man findet ihn selten unter 2750 m, und er geht bis über 3000 m empor. Die *Hagenia* bildet eine sehr markante Erscheinung. In der Jugend lange saftig-krautig, wächst sie schließlich doch zu recht großen Bäumen heran, deren wuchtige Stämme eine gewisse Neigung zu monströsen Ausgestaltungen zeigen. Die Krone pflegt sich in einzelne

domförmige Abteilungen zu gliedern, die nicht selten in Etagen übereinander stehen. Das Laub ist blaugrün, junge Zweige, Nebenblätter und Knospenschuppen lebhaft karmin, die großen Blütentrauben hängen, rostrot gefärbt, in der Krone. Am häufigsten ist der Kossobaum am Südrande von Schoa, wo auch die erste Qualität der Droge gewonnen wird.

Hier fanden wir auch einen Hain von *Buddleya polystachya* in 2845 m Höhe. In tieferen Lagen hatten wir diese schöne Loganiacee nur als großen Busch kennen gelernt, während er auf dem Plateau von Batu dickstämmige Bäume vom Habitus unsrer Kopfweiden bildete, alle Rutenäste mit walzenförmigen Infloreszenzen in Gelb und Orangerot geschmückt. Viel häufiger ist die erst bei etwa 2750 m einsetzende *Erica arborea*, welche, wie *Buddleya*, an ihrer unteren Grenze nur stattliche Büsche bildet, in höheren Lagen aber zu ziemlich großen, wenn auch mageren Bäumen heranwächst. Wir begegneten ihr in Metscha, am Amidamit (Godjam) und namentlich in Semien, wo sie von etwa 3500 m an das einzige Holzgewächs darstellt und an einzelnen Orten wohl nahezu 4000 m Seehöhe erreicht.

Über die Dega erheben sich die eigentlichen Hochgebirge, von welchen dasjenige von Semien (Nord-Amhara) und der Tschok (Godjam) die ausgedehntesten sind; die übrigen, Kollo, Guna und Abuna-Jussuf sind nicht viel mehr als einzelne Berge. Die Höhen schwanken zwischen 4100 und 4620 m (Ras Daschan in Semien). Auch diese Hochgebirge bestehen aus Plateaubergen mit ebenem Scheitel und schroffen Abhängen. Wir haben nur das bedeutendste dieser Gebirge, Semien, durchstreift. Man findet hier fast durchweg andere Arten, als in der Dega, es lassen sich aber zwei wesentlich verschiedene Florenelemente unterscheiden. Ein Teil der Pflanzen trägt nämlich durchaus den Charakter der Bewohner der Dega-Savannen: hierher rechne ich die Mehrzahl der Gräser, die *Echinops*-Arten, unter denen eine armdicke Stämme von 4—5 m Höhe bildet, und die *Helichrysum*, namentlich das zierliche *Helichrysum citrispinum*, das auf Geröllhalden über 4000 m formationsbildend auftritt. Eine andre Genossenschaft erinnert dagegen ganz auffallend an unsre Alpenflora; hierher sind zu ziehen: *Merendera abyssinica* (vom Habitus eines *Crocus*), *Cerastium vulgatum* var. *simense*, *Silene flammulaefolia*, *Ranunculus oreophilus*, *Arabis albida*, *Stenophragma falcatum*, *Cotyledon simensis* (im Habitus zwischen *Saxifraga* und *Sempervivum* stehend), *Saxifraga hederifolia*, *Epilobium stereophyllum*, *Primula simensis*, *Cotula cryptocephala* und die halb im Moorboden vergrabene *Arctotis pygmaea* mit auffallend großen Blüten; sie und *Ranunculus oreophilus* haben durchaus die Tracht von Gletscherpflanzen. Dazu gesellen sich einige thallöse Lebermoose, polsterwüchsige Muscineen und Flechten. Diese nordisch-alpine Gesellschaft begegnete uns bereits bei 3550 m am Bache von Temirk in unmittelbarer Berührung mit den obengenannten Savannenpflanzen: lediglich die Feuchtigkeit der Unterlage entschied über den

Charakter der Flora. Allerdings war das Wasser des Baches eiskalt, und die überrieselten Blöcke dürften sich hier wenig erwärmen, während der trockne Boden zur Seite tagsüber eine bedeutende Wärmezufuhr erfahren muß. Ich fand die Lufttemperatur nachm. zu 15°, nachts sank das Thermometer unter 0°, so daß alle Lachen eine Eiskruste aufwiesen. Ich will noch erwähnen, daß gegenüber am Buahit die Getreidefelder erheblich höher anstiegen, als der Fundort alpiner Pflanzen bei Temirk. In diesen Lagen trägt das Gebirge bis zu 5 Monaten im Jahr eine kompakte Schneedecke.

Von Bäumen steigt am höchsten die schon erwähnte *Erica arborea*, die im Hochgebirge allein brauchbares Brennholz liefert. Die sonderbarste Erscheinung der abessinischen Hochflora ist aber die wunderliche Djibarra (*Lobelia Rhynchopetalum*), eine Staude vom Habitus einer Dracaene, mit ungeteiltem Säulenschaft von 2—4 m Höhe, der eine 3—4 m hohe Infloreszenz trägt. Um zur Blüte zu gelangen, braucht der Stamm etwa 7 Jahre, nach der Samenreife stirbt er ab, aber aus seinem Wurzelhals brechen neue Schößlinge hervor. Diese Art der Vermehrung scheint die hauptsächlichste zu sein; trotz eifrigen Suchens ist es mir nicht gelungen, Sämlinge zu finden. Zum Teil hängt das wohl damit zusammen, daß die Samen, wenn auch in ungeheurer Menge angelegt, doch allgemein dem Insektenfraß zum Opfer fallen; aus hunderten reifer Kapseln konnte ich nur eine kleine Prise Samen ausschütteln, die dann allerdings — in Deutschland — vorzüglich keimkräftig waren. Die im Breslauer botanischen Garten angezogenen Pflanzen gedeihen gut und vertragen gelinden Frost; im Semiengebirge sahen wir einmal die Lobelien steifgefroren, was der großen und scheinbar ungeschützten Laubmasse offenbar keinen Schaden tat.

Stamm und Infloreszenzaxe der Djibarra sind hohl, das Holz ist schwammig, die von den Blattnarben gefelderte Rinde lederig. Man kann einen schenkeldicken Stamm mit der Hand umbrechen. Das Feuer nährt er sehr schlecht und entwickelt dabei einen beizenden Rauch, den die Abessinier für sehr giftig halten. Diesem Umstande verdankt es die Djibarra vermutlich, daß sie auf den von Hirten bewohnten Hochflächen noch so überaus häufig ist, ja ganze Wälder bildet, obwohl hier jedes andre Heizmaterial, außer getrocknetem Dünger fehlt. Tatsächlich verleiht die Lobelie dem Gebirge von etwa 3600 m aufwärts den Charakter und scheint auch auf den höchsten Erhebungen noch zu gedeihen, wo es nur genügend Humus gibt.

Zum Schluß sei noch zweier Pflanzen der warmen Zone Abessiniens gedacht, des *Papyrus* und des Kaffee. Der *Papyrus* bildet an den südlichen Gestaden des Tanasees in ungeheurer Individuenzahl einen undurchdringlichen, bis 500 m breiten Gürtel. Im Norden des Sees soll er fehlen; auch wir haben ihn hier nicht gesehen, obwohl es an schlammigen Flachufern, wie er sie liebt, keineswegs fehlte. Vielleicht ist der *Papyrus* am

Tanasee nur eingeschleppt. Zwar fand ihn schon Bruce (um 1770) hier, aber ältere Nachrichten scheinen zu fehlen. Gegenwärtig ist *Papyrus* das einzige Material für den Bootbau auf dem Tanasee, doch die Herstellung eines Papieres aus dem Mark ist unbekannt, obwohl sich in dem abgelegenen Abessinien sonst manches aus dem alten Ägypten bis zum heutigen Tage erhalten hat. Man schreibt nur auf Pergament oder auf eingeführtem Papier.

Spontan wachsenden Kaffee haben wir nicht gesehen. Das Gebiet, in welchem wilder Kaffee in Wäldern häufig ist, ein Teil des ehemals unabhängigen Reiches Kaffa, gehört jetzt zu Abessinien. Der Negus Menelik hat diese Wälder zu Kroneigentum erklärt und gibt ihre Ausbeutung gewissermaßen als Lehen oder Sold an verdiente Leute aus. Die Landbevölkerung, der dadurch das Einsammeln des wilden Kaffees entzogen ist, beginnt ihn nun anzubauen, doch soll dies nur für den Hausbedarf geschehen. Am Südende des Tanasees gibt es bei Korata und Segi viel Kaffeekultur, das Produkt ist aber minderwertig. Dagegen ist der angebaute Kaffee von Harar vorzüglich und kommt dem wilden von Kaffa fast gleich. Die Qualität ist in hohem Maße von der Art des Erntens abhängig; nur vollausgereifte, mit der Hand gepflückte Früchte liefern reinschmeckende, aromareiche Samen. Die nach dem Trocknen an der Sonne durch Stossen im Holzmörser abgelösten Fruchtschalen werden gelegentlich zur Herstellung eines theeartig schmeckenden Aufgusses verwendet.

4. Sitzung am 15. November 1906.

Herr Alfred Meebold brachte zum Vortrage

Vegetationsbilder aus dem Himalaya.

Wenn man die Hänge des Himalaya oder der Himalayas, wie man in Indien sagt, an drei verschiedenen Punkten hinansteigt, in Sikkim, das auch für Bhotan und Nepal typisch ist, in Kumaon und im Punjab resp. in Kaschmir, so fällt sofort die Verschiedenheit der Vegetationsbilder am Fuße der Berge auf, und diese Verschiedenheit nimmt während des Steigens ab, bis sie in der eigentlich alpinen Region für das Auge des Laien fast verschwindet. Es fällt ferner auf, daß weitaus die artenreichste, üppigste und formenschönste Flora in Sikkim zu finden ist, und daß dort die Üppigkeit weit höher hinaufgeht an den Bergen, daß sie der hochalpinen Flora eigentlich die Hand reicht.

Dies ist zum Teil natürlich durch den Unterschied von Süd und Nord zu erklären. Aber doch weit weniger, als man meist annimmt, denn der ganze Unterschied beträgt nur etwa 7 Breitengrade von Sikkim bis Rawal Pindi. Zudem kommt, daß am Karakorum die Schneegrenze höher liegt als am Kinchinjanga.

Eine viel triftigere Erklärung finden wir in den Feuchtigkeitsverhältnissen. Bhotan, Sikkim und Nepal bieten dem Monsun ihre ganze Fläche

dar, da sie ziemlich direkt nach Süden gewendet sind. Wenn der Regen Mitte Juni losbricht, so erhalten sie den vollen Guß, und das geht so fort bis zum Ende der Regenzeit, die „offiziell“ auf Mitte Oktober angesetzt ist. Es regnet aber gewöhnlich, wenigstens in den höheren Lagen, den ganzen Oktober und auch noch im November fort, bis der Schnee fällt, und im März fängt es wieder an. Ich selbst war 6 Wochen in Darjiling im April und Mai und habe in dieser Zeit nur sechs schöne Tage gehabt. Was diese häufigen Lokalniederschläge verursacht, kann ich nicht sagen, ich vermute aber, sie hängen mit der Nähe des Tropengürtels zusammen.

Kumaon erreichen die Monsunwolken erst acht Tage später, schon bedeutend erleichtert, und wenn sie nach Verlauf einer weiteren Woche endlich in Kaschmir eindringen, sind sie schon ziemlich trocken. Daher gleicht der Sommer in Kaschmir dem unserigen sehr. Regenwinkel wie etwa Salzburg gibt es dort auch, z. B. Gures am Kishenganga, Gulmarg in der Nähe der Hauptsadt und Sonamarg im Sindtal. Aber das hat dort ebenso lokale Ursachen wie in Europa.

Dann ist noch ein wichtiger Umstand zu berücksichtigen, der die Vegetationsbilder der Himalayas beeinflußt. Im südöstlichen Teile, etwa bis zur Grenze von Nepal gegen Kumaon, rückt der höchste Kamm bis nahe zur Ebene heran, so daß ein fast plötzlicher Steilabfall entsteht, auf dem sich die verschiedenen Floren übereinander lagern.

Der Kinchinjanga ist z. B. von Darjiling nur etwa 75 Kilometer in der Luftlinie entfernt, und die zwei dazwischenliegenden Bergketten übersteigen die Höhe von etwa 3—4000 m nicht.

Von einem Punkte in Tirhut aus, etwa 50 Kilometer vor der Nepalgrenze, also in voller Ebene, sah ich die ganze Schneekette vom Kinchinjanga über den Mount Everest bis über den Dhawalagiri hinaus, und zwar nicht etwa nur die Spitzen, sondern 16 kolossale Gruppen von Gletscherriesen.

Weiter nach Nordosten zu beginnen sich mehr Hügel- und Bergketten vor den Zentralkamm zu schieben. Schon in Kumaon sieht man von der Ebene aus den Schnee nicht mehr. Man muß dort die Hügel bei Nainital erklimmen, um einen Blick auf die ferne, glänzende Kette zu erhaschen. In Garhwal kann man nur noch Spitzen sehen, und von Rawal Pindi aus ist es eine weite Reise bis an den Fuß der Gletscher.

Der ganze untere Teil der Berge in Sikkim ist in dichten Wald gehüllt, der durchaus subtropischen Charakter zeigt. Für das Laienauge äußert sich der Unterschied mit dem tropischen Walde hauptsächlich im Fehlen der hohen Palmen. Diese graziösen Bäume fehlen nicht ganz; aber es sind entweder kleine Arten wie *Licuala peltata*, *Wallichia densiflora*, *Phoenix acaulis*, oder die größeren wachsen nicht zu ihrer vollen Höhe, sind auch nicht zahlreich genug, um den Wäldern besonderen Charakter

zu verleihen. Hingegen fehlt es nicht an Kletterpalmen, die namentlich den Flußufern entlang oder in feuchten Seitenschluchten undurchdringliche Dickichte bilden. Aber auch sie klettern nicht so hoch in die Bäume wie in Assam und Ceylon. Das besorgen die Lianen, deren Fülle herrlich wirkt. Die schönsten für das Auge sind die *Bauhinia Vahlii*, deren dicke Stämme in vollem Laubschmucke prangen und mit gelben Blüten über und über bedeckt sind, dann eine Cucurbitacee, *Hodgsonia heteroclita*, mit einer Masse von großen, weißen, langgefransten, tropfenden Blüten, die Millettien und Puerarien, voll blauer Rispen, die *Entada scandens*, die durch die höchsten Bäume geht und aus einer winzigen Blüte eine einen halben Meter lange Hülse entwickelt, *Thunbergia grandiflora* mit den großen, violetten Glocken und viele andere.

Zwei seltsam geformte Gäste dieser Wälder sind der *Pandanus furcatus*, dessen Stamm sich unten in viele steifgerade, meterlange Wurzeln spaltet, oben in prachtvolle Blätterbüschel, unter denen Klumpen von ananasähnlichen, gelben Früchten hängen, und die schlanken, herrlichen Baumfarne, die sich freilich nur an freieren Stellen zu ihrer vollen Höhe entwickeln. Daneben, am liebsten in feuchtschattigen Schluchten, eine Menge anderer Farne, deren Blätter bis zu 6 m lang und fast 2 m breit werden. *Angiopteris evecta* nennen die Eingeborenen den „brandy-Farn", weil sie ihn zur Bereitung eines der berauschenden Getränke benützen, die in Indien so häufig sind und die alle so schlecht riechen.

Unterholz ist in diesen Wäldern wenig vorhanden. Es drängt sich in dichten Mauern am Waldrande und den Flüssen entlang zusammen. Hier erscheint die Masse der Caesalpinien, der Arten von *Ixora*, kletternder *Dalbergia, Capparis, Acacia*, dorniger Rubiaceen und anderer unfreundlicher, aber schöner Büsche. Im inneren Hochwald ist weniger und harmloseres Buschwerk, *Coffea bengalensis, Morinda*, der prächtige *Phlogacanthus* mit seinen gelbroten Kerzen, auch schön blühende Scitamineen und halbbuschige Leguminosen. Auf weiten Hängen jedoch gedeiht nichts unter dem dichten Laubdache außer niedrigen Farnen, anspruchslosen Acanthaceen u. a. m. Das ist der Wald der Baumriesen, der *Dillenia indica*, der *Shorea robusta*, der Terminalien. Hier herrscht ewiger Schatten und ewige Stille. Man sieht kaum eine Blüte, und keine Vogelstimme wird laut, selbst die sonst so geschäftigen Ameisen sind selten.

Auf den steileren Hängen jedoch kann dieser Wald nicht gedeihen. Da herrscht ein fröhliches, farbenbuntes Durcheinander, eine Masse von prachtvollen Gewächsen, hoch und niedrig, in schier endloser Abwechslung. Hier erscheinen großblütige Bauhinien, die weiße oder rote Riesensträuße darstellen, der Korallenbaum *Sterculia colorata*, ferner der Baumwollbaum, *Bombax malabaricum*, *Erythrina indica* und *Butea frondosa*, alle drei im reichen Schmucke ihrer roten Blumen, ferner die Eugenien, die schön blühenden Guttiferen, die prächtig geformten Araliaceen, die zierlich

gefiederten Meliaceen. Hier ragen noch vereinzelt die *Ficus*-Riesen empor, dazwischen schlingen sich die Lianen. Von den Ästen hängen die prächtigsten Orchideen und zierliche Farne.

Trotz der fast beständigen Niederschläge auf den Höhen sind permanent fließende Bäche hier selten. Viele Schluchten sind wohl feucht, doch wirklich laufendes Wasser enthalten sie nur zur Regenzeit. Quellen an den Hängen im Walde sind eine Seltenheit, und die wenigen, die ich sah, mußte man mehr als kleine Wasserlöcher ansprechen. Nach ein paar Metern waren sie wieder versickert. Die Flüsse in den schluchtartigen Tälern kommen alle von der Schneeregion herunter und erhalten unterwegs wenig oder keinen Zufluß mehr, ehe sie sich mit anderen Flüssen vereinigen.

In der Höhe von etwa 1500 m beginnt der Wald seinen Charakter zu ändern. Bis in diese Höhe etwa reichen die Nebel herunter, die auch in der schönen Jahreszeit in diesen Bergen so häufig sind. Man tritt in die Zone der Lorbeergewächse, der Euphorbiaceen, des *Zanthoxylum* und anderer Rutaceen, der Nepalerle, der *Castanopsis*- und Eichenwälder. Diese Zone ist von der tiefer liegenden verhältnismäßig scharf geschieden, nach oben hin reicht sie bis etwa 2200 m, wo das Reich der Rhododendren beginnt. Aber dort ist die Grenze sehr schwach markiert, jedenfalls für den äußerlichen Anblick. Für den Botaniker ist diese Region nicht weniger interessant als der untere Wald, denn ihr Artenreichtum ist immer noch ein sehr großer. Aber auch dem Laien bietet sie eine Reihe von prächtigen Bildern dar, wenn auch die meisten ihrer Waldbäume unscheinbare Blüher sind. Ihr schönster Schmuck sind wohl die Magnoliaceen, namentlich die verschiedenen Arten von *Michelia* mit ihren Massen von weißen, süß duftenden Blüten. Daneben die *Styrax*bäume voll weißer Glöckchen, die Ternstroemiaceen, deren Äste dicht mit rosafarbenen Blütchen bezogen sind und viele andere schön blühende Büsche, wie *Hydrangea*, *Lasianthus*, *Photinia*, *Oxyspora* und *Osbeckia*, die letztere oft ein Schmuck der Felsen. An einzelnen geschützten Stellen verirrt sich ein Baumfarn bis hier herauf, und eine Kletterpalme, die *Plectocomia himalayensis*, trägt eine tropische Note herein. Diese und zwei kriechende Farne, *Gleichenia glauca* und *linearis*, geben den steilen, kahlen Nordhängen bei Darjiling und anderwärts ihren besonderen Charakter, da sie ganze Strecken mit ihren dichten, verworrenen Massen beziehen. Wo in dieser Zone offene Stellen sind, da entwickelt sich zwischen dem Buschwerke eine reiche Flora von kleinen Frühjahrs- und Sommerblühern, Araceen, Begonien, Scrofulariaceen u. s. w. Unsere bescheidene *Cardamine sylvatica* ist auch unter ihnen. Unter den Büschen macht sich vor allem *Rubus* breit in zahlreichen Arten, namentlich *Rubus ellipticus*, dessen gelbe Früchte eßbar sind, wenn sie auch nicht mit unserer Himbeere konkurrieren können. Im Walde tritt hier der Reichtum an epiphytischen Gewächsen

hervor. Die Orchideen sind zwar nicht so zahlreich an Arten wie etwas tiefer, dafür aber die einzelnen Arten um so üppiger und reichlicher vorhanden. Wohl die schönste und häufigste ist *Coelogyne cristata,* die in dichten Büschen von den Zweigen hängt. Schöne *Cirrhopetalum* und *Dendrobium* sind nicht selten, sogar eine *Vanda* steigt bis hier empor. Etwas höher, bei 1800—2000 m schmückt *Coelogyne corymbosa* viele Bäume. Das Heer der epiphytischen Farne besetzt fast jeden Zweig. Daneben die *Lycopodium,* die *Selaginella,* die *Vaccinieen,* deren reizendster Vertreter *Pentapterygium serpens* ist; es hängt in zierlichen Strähnen herab, von roten Blüten bedeckt.

Bei etwa 2200 m Höhe tritt die epiphytische Vegetation am stärksten in ihre Rechte. Da leben außer solchen, die ich soeben aufzählte, noch eine Menge von kleineren, unscheinbar blühenden Orchideen, die dicht gedrängt, auf Stämmen und Ästen sitzen bis in die Verzweigungen hinaus. Namentlich die alten, halb abgestorbenen Baumriesen — vollends wenn sie etwas geneigt sind — deren rissige Rinde gute Stütze gibt, sind mit einem üppigen Teppich der verschiedensten Pflanzen bedeckt von unten bis oben. Sogar zwei Rhododendronarten hausen auf ihnen, *Rhododendron Edgeworthii* und *Dalhousiae.*

Außerdem haben sich hier auf Gebüschen wie auf Bäumen, sogar auf den dünnsten Zweigchen, Moose und hängende Flechten angesiedelt, die dem Wald einen seltsamen Anstrich verleihen.

Die *Rhododendron* gehen von 2200 bis etwa 3300 m. Sie bilden teils niedrige Wälder, wie *Rhododendron grande* und *arboreum,* mit *Ilex*-Arten und Lauraceen gemischt. Auch die wundervolle *Magnolia Campbellii* drängt sich noch ein mit ihren tellergroßen, rosa Blüten. Als Unterholz *Berberis aristata, umbellata* u. a., sogar noch die seltsame *Helwingia himalaica,* eine Araliacee, deren Infloreszenz auf der Mittelrippe des Blattes sitzt. Die meisten Rhododendronarten jedoch sind Büsche und dringen schon in die hochalpine Zone ein; es gibt auch Zwergarten darunter, aber sie stehen unserer Alpenrose an Schönheit nach. Die anderen, höheren freilich bieten einen Anblick dar, wenn sie in voller Blüte sind, den man nie wieder vergißt. Ganze Abhänge sind mit den zartvioletten, reinweißen, gelben oder purpurroten Sträußen bedeckt, während das glänzendgrüne Laub auf der Unterseite oft mit weißem oder rostrotem Filze bezogen ist.

Erst in dieser Höhe beginnen die Koniferen in Sikkim eine Rolle zu spielen. Es sind zwar tief unten im Tale schon zwei Arten vertreten, aber die eine, *Podocarpus neriifolia,* ist ein unscheinbarer Baum und nicht sehr häufig, und die andere, *Pinus longifolia,* hat sich mehr ins Innere der Berge zurückgezogen, wo es nicht gar so feucht ist.

Auf den Kämmen des Singalila und durch ganz Nepal in der Höhe von 3000—3600 m dehnen sich Wälder der Silbertanne,

Abies Webbiana, der *Pinus excelsa* und der *Picea morinda* aus, die gewöhnlich so dicht sind, daß sie nichts zwischen sich aufkommen lassen, als hier und da einige eingesprengte Birken. Diese stehen lieber für sich allein in kleinen Wäldchen und bilden fast immer die Baumgrenze überhaupt. Zwischen und um diese Wälder liegen die Matten, auf denen der alpine Blumenflor prangt.

In Kumaon hat sich das Bild schon sehr verändert. Am Fuße der Berge, noch fast im Terai, dehnen sich Wälder der *Pinus longifolia*, namentlich in geschützten Ecken, wo die Monsunregen weniger hindringen. Die Laubwälder sind immer noch zum Teil wintergrün, setzen sich auch aus prachtvollen Baumexemplaren zusammen, aber den außerordentlichen Artenreichtum wie in Sikkim weisen sie nicht mehr auf. Viele von den auffallenden Blühern sind verschwunden, andere Bäume, die in Sikkim auch vorkommen, treten hier häufiger auf, so Terminalien, *Trema*, *Bridelia*, *Debregeasia*, ferner verschiedene Arten von *Rhus*, *Grewia*, und namentlich *Cassia Fistula*, der indische Goldregen, der freilich seinen europäischen Namensvetter in den Verhältnissen aller seiner Teile um vieles überholt. Es ist weitaus der am schönsten blühende Waldbaum dieser Gegend und scheint fast unter der Last seiner goldgelben Blütentrauben zu brechen. Auch wenn er in Frucht ist, fällt er auf durch die fast meterlangen dünnen Hülsen — nach denen er manchmal als Spazierstockbaum bezeichnet wird.

An Stelle der großblumigen Bauhinien sind kleinblütige getreten. Neue Arten erscheinen, wie *Anogeissus latifolia* und *Elaeodendron glaucum*, vor allen aber der prachtvolle Teakbaum. Dieser bildet mit *Semecarpus Anacardium* die vornehmsten Baumformen in diesen Wäldern.

Auch im Unterholze ist eine bedeutsame Wandlung vor sich gegangen. Die Palmen, auch die kletternden *Calamus*, haben sich ganz zurückgezogen; ebenso fehlen *Pandanus* und die Baumfarne, und von den riesigen Lianen sind nur *Bauhinia Vahlii* und *Spatholobus Roxburghii* übrig geblieben. Zudem bescheidet sich namentlich die erstere schon ziemlich in ihren Verhältnissen. Hingegen hat sich die Zahl der kleineren Schlinger vermehrt, namentlich die Kürbisgewächse, die Winden, *Ipomaea* und zwei Arten von *Porana*. Hauptsächlich die eine von diesen, *Porana racemosa*, überzieht das Gebüsch und kleinere Bäume mit einem wahren Schleier von weißen Blütenranken, was ihr den Namen „Schneeliane" eintrug.

Von den Scitamineen, dem blühenden Schilf, wie es bei den Angloindiern heißt, sind noch ein paar schöne Arten entwickelt, aber sonst setzt sich das Buschwerk meist aus botanisch interessanten Leguminosen zusammen, *Flemingia* und zahlreichen *Desmodium*. Dazu massenhaft *Helicteres Isora*, ein Busch, der sich durch die seltsame, schraubenförmig gedrehte Frucht bemerkbar macht.

Ein betrübender Mangel ist die Abwesenheit aller epiphytischen Vegetation. hingegen ist der Wald nicht mehr so still. Scharen von langgeschwänzten, grauweißen Affen mit schwarzen Gesichtern tummeln sich in den Bäumen und fletschen die Zähne gegen den Eindringling; die Papageien kreischen, rote und blaue Vögel schwirren hin und wieder; die gelben Ameisen lauern in den Büschen auf den unvorsichtigen Botaniker: am Boden kriecht hin und wieder eine gehässige Viper, und unter Steinen glotzt die Krabbe entgegen, die man im Verzehren einer Larve gestört hat. Draußen im hohen Elefantengras vor dem Walde haust auch noch der Tiger, aber unter die Bäume kommt er selten.

Wenn man etwa 1000—1200 m ansteigt, verändert sich das Bild wieder stark. Die Hänge sind lange nicht mehr so steil wie in Sikkim. Der Wald lichtet sich, wird niedriger. Freie Halden treten auf, die oft mit einer Baumeuphorbia — *Euphorbia Nivulia* — bestanden sind. Sie wird mit Schwesterarten zusammen als Kandelaberbaum angesprochen. Hier liegt etwa die Grenze, bis zu welcher viele Arten der Ebene aufsteigen, wie *Aeschynomene indica*, *Alysicarpus* u. dergleichen; hier auch findet man die letzten Reste der reichen epiphytischen Vegetation der oberen Sikkimzone, nämlich 2 kleine, zierliche Orchideen und 3 oder 4 bescheidene Farne. Sie deuten schon an, daß die Zonen hier näher zusammengerückt sind oder besser, daß die beiden unteren auf Kosten der alpinen, verschmälert wurden.

Noch etwas höher, bei etwa 1600 m über dem Meere, wird das noch deutlicher, denn dort glüht schon der erste Rhododendronwald in leuchtendem Rot. Er läßt vermuten, daß hier im Winter schon Schnee fällt, aber die ganze übrige Vegetation trägt noch südlichen Charakter mit einer Üppigkeit, die alles weit in den Schatten stellt, was z. B. die Riviera an heimischer Flora zu bieten hat. Dort wachsen noch kräftige Asclepiadeen, die sich über die Felsen schlingen, hohe Büsche und kleine Bäumchen aus der Familie der Urticaceen, auch noch eine *Mimosa*; ferner die Lippenblütler, die zum erstenmal in größerer Zahl entgegentreten, und zwar vielfach in Gestalt von prächtig blühenden Büschen, so die rotgelbe *Colquhounia*, die weißen *Elsholtzia* und *Colebrookia* und vor allen das herrliche *Leucosceptrum*. Daneben erhebt sich ein Ahorn oder eine Esche. Wenn sie auch fremdartig ausschauen, sie gehören doch in die Winterregion. Von dem Felsen grüßen uns Umbelliferen und ein buschiger Efeu in voller Blüte. Auch der erste Indigostrauch erscheint, eines der Wahrzeichen des Nordwest-Himalaya, und kaum 100 Meter höher an der Bergwand steht schon ein Zypressenwäldchen. Wir wissen nun, daß auf den höheren Hügeln, die dahinter liegen, schon gleich die Zone der Koniferen beginnt, etwa 5—700 m tiefer als in Sikkim.

Von Kumaon nach Rawal Pindi ist ein weiter Sprung. Die Ebene am Fuße der Berge verändert sich unterwegs in trauriger Weise. Die

üppigen Reis- und Getreidefelder verschwinden, und nach und nach nimmt eine weite Steppe ihren Platz ein, auf der fast nur magere Akazien gedeihen. Hier herrschen im Sommer die schlimmen Staubstürme. Denselben Charakter zeigen die ersten niedrigen Hügel, die man von Rawal Pindi auf dem Wege nach Kaschmir durchquert. Sie sind nur mit niedrigem Buschwerk bewachsen. Zwei oder drei Arten füllen alles aus in der Hauptsache; das sind *Dodonaea viscosa*, ein steifer Busch, der auch die Öden des Dekkan bevölkert und niedriger Bambus. Obwohl er in vielen, auch hohen Arten — bis zu 30 m — im südlichen wie im mittleren Teil der Himalayas vorkommt, ist er dort niemals im Landschaftsbilde tonangebend. Hier ist das anders — kein lockendes Bild für den Botaniker, der weiß, daß der Bambuswald für ihn das unergiebigste Feld darstellt.

Wo die niedrigen runden Hügel felsiger werden, treten einige Leguminosen und Gramineen auf, darunter das hübsche *Andropogon Iwarancusa*, das ich in Westtibet wiederfand; die ausgetrockneten Bachbette wurden von blühendem Oleander eingefaßt; auch einige Baumakazien stellen sich ein. Aber man muß doch in die Höhe von etwa 1000 m über Pindi kommen, ehe man eine lebhaftere Vegetation erreicht. Dann geht es schnell und fast ohne Übergang zu den ersten Laubwäldern, aus Ahorn, immergrünen Eichen, Cornaceen, Pfaffenhütchen u. s. w. bestehend. Auch die Himalayapappel mischt sich ein und der Stolz dieser Berge, die weißblütige Roßkastanie. Am Boden schon einige *Astragalus*, viele Compositen, Enziane und Ranunkeln. Im großen ganzen ein Waldbild, das stark an das mahnt, was wir bei uns etwa in Italien zu sehen bekommen.

Dieser erste höhere Hügelzug erhebt sich zu etwa 2300 m. Wenn man ihn überschritten hat, steigt man wieder tief hinunter, um den Jhelumfluß zu erreichen, der das Tal von Kaschmir in seiner ganzen Länge durchströmt. Das Ihelumtal ist typisch für alle die Täler, die von Kaschmir herunterkommen. Der mittelländische Charakter der Flora wird hier ganz klar. Die Arten sind natürlich andere, aber der Habitus ist derselbe. Sogar unsere Haselnuß wird uns vorgetäuscht durch die *Parrottia*. Nur eines weicht ab von unserer Mittelmeerflora; das sind die vielen Kletterpflanzen: die Reben — auch die echte ist darunter und trägt gerade noch genießbare Früchte —, *Clematis*, Jasmin und eine schöne Schlingrose, die hoch über die Bäume geht und von weißen, duftenden Blütendolden besät ist. Die Landschaft trägt hier durchaus alpinen Charakter. Niemand wird in Darjiling daran denken, die Landschaft mit den Alpen zu vergleichen, weder im Nainital, noch in Mussoorie. Entweder die kolossalen Größenverhältnisse, oder die Form der Berge und Täler, oder die Vegetation, oder alle drei zusammen, ein Faktor schließt stets in diesen Bildern den Vergleich aus. Hier in Kaschmir liegen die Verhältnisse anders. Doch fällt der Vergleich zugunsten der Alpen aus.

Mit Ausnahme weniger Punkte, wie vielleicht im unteren Ihelumtale, am Kishenganga bei Gures, am Bhot Kol lá im obersten Wardwantale, kann ich nicht finden, daß Kaschmir den besonderen Liebreiz der Alpen erreicht. Ich spreche hier nur von dem eigentlichen Kaschmir, nicht von dem Teil, der politisch dazu gehört, den ich aber als Baltistan und Westtibet hier davon trenne. Dieser umschließt das Großartigste an Gebirgslandschaft, was die Erde zu bieten hat. Aber mit den Alpen hat er im Charakter nichts gemein, ausgenommen natürlich, wenn man in die ausschließliche Gletscherregion eindringt.

Zunächst war das Tal von Srinagar eine große Enttäuschung. Es war mir als das indische Paradies geschildert worden, während ich ein langgestrecktes, breites Tal fand, von kaum gegliederten, kahlen Bergen eingefaßt, und fast so kahl wie die Berge ist der Talboden: Felder und Sumpf, steiniges, ödes Land, kaum eine Blume, kaum ein Paar Maulbeer- oder Kirschbäume hier und da. So geht es bis hinauf nach Islamabad. Erst später, als ich auf dem Takht-i-Suleiman bei Srinagar stand und herabschaute, versöhnte ich mich mit der Landschaft.

Im Tale von Srinagar fallen botanisch drei Tatsachen auf: die Fülle der *Iris*, die ganze Strecken überziehen (sie waren jetzt im Juni schon abgeblüht), und zwischen denen nichts anderes wächst, sodann die riesigen Platanen, die man hier und da sieht. Sie übertreffen an Größe die berühmten Exemplare bei Ragusa in Dalmatien, sind aber nicht einheimisch, sondern angepflanzt. Endlich die Anzahl von europäischen Pflanzen, namentlich Wasserpflanzen, die hier wachsen: *Lysimachia vulgaris*, *Hibiscus trionum*, *Lycopus europaeus*, *Phleum asperum* und *arenarium*, die weiße Seerose, Binsen, verschiedene Laichkräuter, *Juncus*-Arten, *Trapa natans*, *Limnanthemum* und noch mindestens ein Dutzend mehr. Einen wild wachsenden Baum habe ich im ganzen Tale nicht gesehen außer ein paar Weiden und zwei Exemplaren von *Zizyphus vulgaris*. Erst in Achabal am Wege zum Marganpasse traf ich auf einen Zedernwald. Dann fand ich in den Seitentälern von Kaschmir immer dasselbe Bild: die nach Süden gekehrten Bergwände sind stets kahl, höchstens mit Indigosträuchern bezogen, an den nach Norden gekehrten ist im unteren Teile gemischter Wald — in schattigen Schluchten häufig der Nußbaum. Bei 2400 m setzt der Nadelwald ein und geht bis etwa 3000 m. Über diesem, schon auf der alpinen Matte, kann noch *Rhododendron* kommen, aber schon selten, und daran schließt sich die Birke bis zu etwa 3600 m, freilich oft sehr verkrüppelt und niedergebogen durch den Schneedruck. Über dieser Höhe wird der Pflanzenwuchs spärlich, geht aber weiter bis etwa zu 4500 m. Zuletzt fand ich am Bhot Kol lá in dieser Höhe *Corydalis crassifolia*, zwei *Androsace* und *Draba*, *Potentilla fruticosa* und *ambigua* und das Edelweiß. Ich möchte bemerken, daß diese Zahlen nur meine eigenen Beobachtungen darstellen.

Die alpine Matte, von 3000 bis 3600 m gehend, ist nicht etwa mit unseren Alpenmatten zu vergleichen, wo die kleinen, so farbenfröhlichen Pflänzchen einen Teppich bilden. Ihren Charakter könnte man viel eher als subalpin bezeichnen. *Polemonium coeruleum*, *Aconitum*, einige Borragineen, verschiedene Primeln, *Fritillaria*, *Podophyllum*, die kleine *Iris kumaonensis* wachsen hier, alle halbhohe Kräuter. Erst höher hinauf kommen einzeln die kleinen Alpenpflanzen: die reizende *Primula rosea*, der Zwerg-*Trollius*, *Pedicularis versicolor*, *Saussurea* u. a.

Das Edelweiß habe ich im Himalaya niemals als Felsenpflanze gesehen, sondern stets massenhaft auf den Matten. Ich fand auch nie große, reinweiße Sterne, sondern meist kleine, grünliche oder gelbliche Farbentöne.

Ist es schon in Kaschmir schwer, von der Pflanzendecke zu sprechen, ohne die Formation des Landes wenigstens flüchtig zu beschreiben, so ist das in Baltistan und Westtibet ganz unmöglich. Wer über einen der Pässe von Kaschmir aus hinübersteigt, über die Deosaiebene und den Burji lá, über den Zoji lá oder den Bhot Kol lá, findet einen scharfen Gegensatz zwischen den beiden Paßseiten. Im Westen hat man die grünen Matten und Berge hinter sich, aus denen hie und da ein beschneiter Gipfel aufragt; im Osten steigt man in Wüstentäler hinunter, wo nur Sand, Geröll und Felsen zu sehen sind. Bald erblickt man im Hintergrunde der Seitenschluchten Gletscher, die bis zum Talboden herunterkommen. Je weiter man eindringt, desto großartiger wird die Landschaft. Die Täler verengen sich, werden zu Schluchten, deren Wände oft ziemlich senkrecht, 1000—1500 m, ansteigen. Im Industal geht man 4 Tage durch eine solche Klamm, und in der Gegend von Kangi ist ein Gewirr von solchen. Die Gipfel drängen sich zusammen, werden höher und kühner in ihren Formen. An einzelnen Stellen, wie an der Kun-Nun-Gruppe und im Karakorum schaffen die Gletscherstürze Talschlüsse von unerreichter Größe. Die Talsohlen erhöhen sich im Verhältnis. Skardu in Baltistan war der tiefste Punkt, den ich in diesem Gebiete berührte, mit 2400 m, Leh in Westtibet liegt schon etwa 3500 m über dem Meere, Suru und Kangi 3000, das Rungdum-Kloster 4000 m. Wer von Leh hinaufsteigt zur Grenze des eigentlichen Tibet ins Gebiet der Salzseen — es sind noch 4—5 Tagesmärsche — findet sich in der Höhe von 5—6000 m im Tale.

Diesen Verhältnissen hat sich die Vegetation angepaßt. Für das Auge spielt sie keine Rolle, die Farben werden der Landschaft vom Gestein verliehen. Das geht durch alle Tonarten von gelb, braun, rot. Aber auch blau, weiß und schwarz mengen sich ein, wo Schiefer, Kreide, Marmor oder vulkanisches Gestein auftreten; und doch gibt gerade die Vegetation das richtige Relief. Den großen Flüssen entlang ist alles kahl; aber wo die Bäche von der Seite herunter kommen, haben sie Erde herabgeschwemmt, und auf diesen Alluvialstellen, wenn sie groß genug waren,

haben sich die Ortschaften angesiedelt. Die meisten liegen daher mehr oder minder steil am Berge hinauf bis dahin, wo die Felswände anfangen, nur selten, wie in Suru, wo 5 große Täler zusammenkommen, flach im Talboden. Hier sind reiche Kulturen, Weizenfelder und schöne Aprikosenbäume. Sie sind mühsam genug entstanden und müssen am Wüstenrande durch Mauern gegen den eindringenden Sand verteidigt werden. Nur dem, der von oben kommend, den wunderbaren Eindruck dieser samtigen Oasen in wilder, wüster Umgebung erhalten hat, wird so recht klar, was der Ausdruck „schwellendes Grün" bedeutet.

In diesem Gebiete regnet es nicht. Nur im Spätsommer fallen manchmal ein paar Tropfen und im Herbste der Schnee. Die Schneegrenze hat sich auf 6000—6600 m Seehöhe zurückgezogen. Bei etwa 4000 bis 4600 m trifft man auf einen Vegetationsgürtel, welcher der alpinen Matte in Kaschmir entspricht. Von diesem Gürtel aus ist die rasenbildende Erde in die Täler herabgeschwemmt. Hier findet sich eine reiche Vegetation von schönen Labiaten, wie *Nepeta* und *Dracocephalum*, *Compositen*, das prächtige *Delphinium Brunonianum,* die übelriechende, aber hübsche *Biebersteinia Emodi*, Primelarten, Knöterich, Cruciferen und auch wieder Edelweiß. Am Khardong lá, dem ersten Paß von Leh gegen Yarkand, begegnete ich in dieser Höhe sogar einer Brennessel, *Urtica borealis*, und am selben Passe fand ich den höchsten Standort einer Pflanze überhaupt. Es war eine Primel, *Primula nivalis var. macrophylla*, die bei über 5200 m Höhe dicht am Firnfelde ihre rotvioletten Dolden üppig entfaltete.

Wenn für das Auge die Täler außerhalb der Oasen kahl erscheinen, so entspricht dies nicht der Wirklichkeit. Eine ganz charakteristische Wüstenflora hat sich hier entwickelt. Es sind nicht nur unscheinbare Gewächse, wie Gramineen und *Chenopodiaceen* oder die zahlreichen *Artemisia*-Arten, sondern schöne Labiaten, *Stachys tibetica*, deren rosa blühende Büsche massenhaft aus den Felsen lugen, *Perowskia abrotanoides*, ein meterhoher Strauch mit schönblauer, reicher Infloreszenz und *Nepeta floccosa*, die flachere Wüstenteile oft streckenweise mit einem zartlila Schimmer überzieht. In diese Kategorie von Pflanzen gehört auch eine prächtige Kugeldistel, *Echinops cornigerus*, die namentlich im oberen Industale eine Zierde der Wüste bildet und seltsamerweise ein Lerchensporn, *Corydalis flabellata,* mit blaugrünem Laube und schöngelber Blüte.

Auch europäische Arten haben sich hier heimisch gemacht. *Salsola Kali* ist häufig, und an einer Stelle fand ich *Apocynum venetum*. Die freundlichste Überraschung aber war der Kapernstrauch, *Capparis spinosa*, der in einem allerdings eng begrenzten Gebiete im oberen Industale von den Felsen hing, mit großen, weißen Blüten bedeckt.

Bäume gibt es nur in den Oasen; es sind Aprikosen, hie und da ein Apfelbaum, die Himalayapappel und einige Weiden. An einer einzigen Stelle im Indus in tiefem Sande stieß ich auf 2 schöne Exemplare des

silbern schimmernden *Elaeagnus hortensis*, wo weit und breit sonst überhaupt nichts wuchs.

Zum Schlusse will ich erwähnen, daß der einzige Punkt, wo ich keine schroffe Grenze, sondern einen Übergang der tibetischen Flora in die von Kaschmir fand, der Burji lá ist, der von Skardu nach dem Kishengangatal hinüberführt. Aber auch hier machen die Wüstenpflanzen am Eingangstore des Passes halt, wo die Steigung beginnt.

Sodann berichtete Herr R. Kirchner

über die im Jahre 1906 in Schlesien beobachteten Pflanzenkrankheiten.

Der Winter 1905/06 war außerordentlich mild; Frosttage traten nur vereinzelt und nur einmal im Zusammenhange einer Woche auf; die Niederschläge gingen fast immer als Regen nieder und selten kam es zur Bildung einer zusammenhängenden, aber schnell vergänglichen Schneedecke. Dementsprechend kamen, von vereinzelten durch lokale Verhältnisse bedingten geringen Frostbeschädigungen abgesehen, die Saaten allenthalben gut durch den Winter.

Im Mai und Juni fiel reichlich Regen, doch besonders im Mai vorwiegend des Nachts, so daß in Verbindung mit dem am Tage vielfach herrschenden Sonnenschein ein „fruchtbares Wetter" entstand, welches die Saaten zu üppigem Wachstum anregte, manche gegen Feuchtigkeit empfindliche Pflanze jedoch auch zum Welken brachte. Zur Zeit der Getreideblüte fürchtete man lebhaft, daß der anhaltende Regen den Befruchtungsvorgang stören würde, was sich jedoch nicht bewahrheitete.

A. Pflanzliche Parasiten.

Getreide.

Rost. Die eben geschilderten Witterungsverhältnisse boten für den Rost sehr günstige Entwickelungsbedingungen. Anfang Dezember 1905 erhielt die Station aus dem Kreise Freystadt mehrere Proben von vergibten Roggenpflänzchen. Makroskopisch war an den Blättern zunächst nichts wahrzunehmen, nach wenigen Tagen traten aber auf den im Zimmer kultivierten Pflänzchen zahlreiche Uredosporenpusteln hervor, die als *Puccinia dispersa* Erikss. erkannt wurden. Ebenso verhielt es sich mit erheblich später, Anfang März, aus dem Militsch-Trachenberger Kreise und Anfang April aus dem Kreise Krotoschin eingesandten Roggenpflänzchen. Letztere Probe ließ außerdem deutlich die Spuren einer bereits im Herbste überstandenen Rosterkrankung erkennen. Gleichfalls im Dezember fanden wir nach einer Kultur von 4 Tagen Uredosporen des Zwergrostes (*Puccinia simplex* Erikss. et Hennigs) auf Gerstenpflänzchen aus dem Kreise Guhrau. Diese Befunde während des Winters sind als Beitrag zu der wenig geklärten Rostfrage interessant. Sie zeigen, daß der Braun- und Gelbrost in milden Wintern lange aushalten, manchmal sogar überwintern kann, eine Tatsache, die für

die südlichen Vereinigten Staaten die Regel bildet. In harten Wintern sterben nach den Beobachtungen Erikssons die im Herbste infizierten Blätter hingegen ab.

Ein Fall von Zwergrost auf Gerste gelangte nochmals Anfang Juni 1906 aus dem Kreise Ohlau in unsere Hände. Die Pflanze war mit Uredo- und Teleutosporenhäufchen überall bedeckt und dem Absterben nahe. Dieser schlechte Zustand der Gerste ist jedoch noch auf andere Momente zurückzuführen, denn in bedeutend stärkerem Grade als andere Saaten ist sie gegen übergroße Bodenfeuchtigkeit empfindlich, derart, daß Gerstenschläge im vergangenen Frühjahr infolge des Verwelkens der Blätter geradezu gescheckt aussahen.

Puccinia glumarum Erikss. wurde auf Roggenähren Ende Juni und Anfang Juli in starker Entwickelung in 2 Fällen im Kreise Breslau und in einem Falle im Kreise Militsch-Trachenberg konstatiert. Der vielfach auf die Ähren beschränkte Rost fällt nicht ohne weiteres in die Augen. An der nach außen gerichteten Unterseite der Spelzen sind nur bleiche Flecken wahrnehmbar, und erst wenn man die Spelzen öffnet, wird das leuchtend gelbe, leicht verstäubende Uredosporenlager auf der Innenseite sichtbar.

Puccinia coronata Erikss. wurde Mitte Mai aus dem Kreise Kreuzburg OS. eingesandt.

Brand. *Tilletia Tritici* Winter scheint nach eigenen Beobachtungen in nur mäßiger Weise aufgetreten zu sein. Das Beizen der Saaten ist allgemein üblich und von guter Wirkung. Eine im November eingesandte Weizenprobe aus dem Kreise Trebnitz bewies jedoch, daß Unterlassungssünden in dieser Beziehung sogar noch auf Dominien vorkommen. Der betreffende Landwirt hatte die zahlreichen durch *Tilletia laevis* Kühn verursachten Brandkörner in der Probe augenscheinlich nicht als solche erkannt, denn er fragte an, ob die Notreife der Saat nicht vielleicht dadurch erfolgt sei, daß man ihm Winterweizen an Stelle von Sommerweizen zum Saatgut verkauft habe.

Der Staub-, Flug- oder Rußbrand *(Ustilago Carbo)* Tul. trat sehr stark auf. Er wurde von mir besonders auf Gerste in der Trebnitzer Gegend beobachtet. Auffallend bei diesem Pilze ist das Fehlen von geschlossenen Krankheitsherden, d. h. solchen Stellen, an denen beinahe jede Pflanze befallen ist. Man sieht vielmehr die schwarzen Ähren vereinzelt in gleichmäßiger Verteilung über das ganze Feld die anderen überragen. Der entstehende Ausfall ist meist geringer als beim Stinkbrand, doch ist die Bekämpfung des Pilzes bei seiner lebhaften Verbreitung durch den Wind nicht so nachhaltig durch Beizmittel durchzuführen.

Der Roggenstengelbrand *(Urocystis occulta* Rabh.) kam nur einmal aus dem Kreise Kreuzburg Anfang Juli zur Untersuchung.

Mutterkorn war im vergangenen Jahre allenthalben häufig zu sehen. Im Sphacelia-Zustande wurde es an einer Probe aus dem Kreise Breslau im Juni konstatiert. Durch Einsammeln der Sclerotien vor dem Ausfallen, das man sehr gut durch Kinder vornehmen lassen kann, die man die Furchen entlang gehen läßt, wäre sicher viel zu erreichen, zumal sie in frischem Zustande gern gekauft werden.

Mehltau. *Erysiphe graminis* hat im Kreise Breslau, Goldberg-Haynau und Glogau den Weizen stellenweise stark geschädigt. Für die Bekämpfung dieses oft verheerend auftretenden Schmarotzers ist der Umstand besonders von Wichtigkeit, daß die einzelnen Weizensorten eine ganz spezifische Disposition für ihn aufweisen. Lockerer Stand, der dem Winde genügend Zutritt gewährt, hält seine Entwickelung zurück.

Bräune. Verschiedene Empfänglichkeit beweisen die einzelnen Getreidesorten auch einem anderen Parasiten gegenüber. Es ist dies *Helminthosporium*, der als *Helminthosporium gramineum* Rabh. auf Gerste in den Kreisen Neumarkt und Namslau, und als *Helminthosporium Avenae* Briosi et Cav. auf Hafer in den Kreisen Neustadt O/S., Ratibor, Gr.-Wartenberg, Goldberg-Haynau und Kreuzburg O/S. zu unserer Kenntnis kam. Die große Anzahl der auf Hafer bezüglichen Fälle beweist, daß der Pilz auf dieser Pflanze immer gefährlicher sich bemerkbar macht.

Schwärze. Die als sog. Schwächeparasiten bekannten Saprophyten *Cladosporium* und *Sporodesmium* traten im Frühjahr öfter, meist in Begleitung anderer Blattpilze auf sämtlichen Getreidearten bösartig auf, besonders auf Gerste, welche durch ungünstige Witterungsbedingungen gelitten hatte.

Von Blattpilzen, die Getreide befallen, wurde uns *Septoria gramineum* Desm. aus den Kreisen Gr.-Strehlitz und Glogau eingeschickt, wo sie auf Weizenblättern, ebenso wie *Septoria secalina* Sacc. aus dem Kreise Militsch-Trachenberg auf Roggenblättern in zahlreichen, kleinen pünktchenförmigen Pykniden sichtbar war und ein Absterben des ganzen Blattapparates verursacht hatte. In derselben Weise hatte *Ascochyta graminicola* Sacc. im Kreise Kreuzburg Weizen befallen. Die drei letztgenannten Pilze verrichteten ihr Zerstörungswerk gemeinsam mit anderen Pilzen, besonders Schwärzepilzen. Es sei hier noch eines, in seiner Wirkung augenscheinlich wenig gefährlichen Pilzes Erwähnung getan, nämlich des, einen roten Überzug der Spelzen bildenden *Fusarium heterosporum*, welches auf Roggen im Juli im Kreise Breslau, aber auch anderwärts häufig, konstatiert wurde.

Mehr als in früheren Jahren wurde in diesem die Kalamität des Lagerns des Getreides empfunden. Der rasche Wuchs der Halme hatte wohl die Festigkeit derselben ungünstig beeinflußt. Schwere Regen legten strichweise die Getreidepflanzen nieder und üppig emporwachsendes Unkraut verhinderte ein Aufrichten. Besonders dort, wo man mit der Mäh-

maschine zu schneiden gewöhnt war, blieb ein großer Teil des Strohes auf dem Felde. Die Körnerentwickelung erlitt selbstverständlich dabei empfindliche Störung. Dementsprechend wurden an die Station zahlreiche Anfragen nach der Ursache des Lagerns gerichtet. Die diesbezüglichen Proben stammten für Roggen aus den Kreisen Militsch-Trachenberg und Kreuzburg, für Weizen aus den Kreisen Breslau, Goldberg-Haynau, Öls, Glogau und Cosel und fielen hauptsächlich in den Monat Juli. Der Roggen wies an der Halmbasis die rußfarbenen Überzüge von *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not., den sog. Roggenhalmbrecher, der Weizen den analogen *Ophiobolus herpotrichus* Sacc., den Weizenhalmtöter, auf. Begleitet war *Leptosphaeria* von Schwärzepilzen, *Ophiobolus* meist von einer ganzen Reihe anderer Parasiten. Es ist schon früher von der Station eine Erhebung über das Lagern des Getreides veranstaltet worden, welche den damaligen Leiter des Institutes, Dr. Remer, zu dem Schlusse führte, daß die betreffenden Pilze nicht als echte Parasiten zu betrachten wären, und ihnen am Umknicken des Halmes nicht ausschließlich Schuld zu geben sei. Diese Ansicht wurde früher auch von Sorauer gegenüber Frank vertreten; letzterer hielt die Pilze für gefährliche Parasiten. Nachdem von ihm bearbeiteten „Pflanzenschutz" zu urteilen, hat sich Sorauer jedoch neuerdings mehr der Frankschen Anschauung zugewendet. Nach den Erfahrungen des vergangenen Jahres läßt sich ein abschließendes Urteil in der Frage nicht fällen, jedenfalls aber behaupten, daß die Pilze der Halme sichtlich geschädigt und dadurch das Lagern befördert haben.

Rüben.

Im Kreise Glogau trat auf einem Felde von Futterrüben der Rübenrost, *Uromyces Betae* Tul., derart auf, daß sämtliche Rübenblätter mit den Pusteln übersät erschienen, und Kleider und Hände der Arbeiter eine rote Färbung annahmen. Seltsamerweise bemerkte der Besitzer die Erscheinung erst, als zur Ernte der Rüben geschritten wurde.

Die Herz- oder Trockenfäule hat sich den Witterungsverhältnissen entsprechend in diesem Jahre in Schlesien weniger bemerkbar gemacht als in solchen, in denen einem feuchten Frühjahr eine Dürreperiode im Sommer folgte. Die Stellung der als spezifische Krankheitserreger betrachteten Pilze *Phoma Betae* und *Fusarium beticola* Frank scheint nur die von Schwächeparasiten zu sein. In den Fällen, in denen sie im vergangenen Jahre ihr Zerstörungswerk am Rübenkörper übten, waren an demselben stets frühere Schädigungen zu entdecken, die ihrem Angriff vorgearbeitet hatten. So hatte im Kreise Glatz *Pleospora putrefaciens* Frank, im Kreise Breslau *Cercospora beticola* Sacc., in einem anderen im Kreise Breslau Tierfraß und das Auftreten von Längsrissen den Pilzen Eintritt verschafft.

Kartoffeln.

An Kartoffeln, die uns im April aus dem Kreise Neumarkt eingesandt wurden, fanden sich Stellen trockner Bakterienfäule sowohl wie Hohlräume, die mit *Rhizoctonia*-Fäden ausgekleidet waren. Letzterem Pilz die Entstehung der Löcher ohne weiteres zur Last zu legen, wäre gewagt, da an den betr. Stellen sich auch Milben und Fäulnisälchen lebhaft bewegten. Von Schwarzbeinigkeit wurde uns Ende April ein Fall aus dem Kreise Breslau bekannt. Stagnierende Nässe trug die Schuld an ihrem Auftreten. Eine kräuselkranke Kartoffel wurde aus dem Kreise Ratibor eingeliefert, auch in diesem Falle gelang es nicht, die Erscheinung auf einen Befall durch einen Krankheitserreger festzustellen.

Klee und Luzerne

hatten bei ihrem üppigen, dichten Stande viel unter *Pseudopeziza Trifolii* Fuck. zu leiden. Ich beobachtete, daß Rotklee, der in hiesiger Umgegend frisch vom Felde als Grünfutter eingefahren wurde, mehr braun als grün war.

Raps

aus dem Kreise Glogau und Breslau hatte durch *Sporodesmium exitiosum* Kühn starke Schädigungen erlitten; der scharf begrenzte Dürrflecken erzeugende Pilz trat sowohl an Stengeln wie Schoten auf.

Flachs.

Im Kreise Trebnitz waren auf 2 verschiedenen Gütern auf sehr großen Schlägen die Pflanzen stellenweise derart im Wachstum zurückgeblieben, daß sie bei einer Durchschnittshöhe von 50—60 cm nur etwa Spannenhöhe erreicht hatten, im übrigen aber gesundes Aussehen zeigten; *Cladosporium herbarum*, das in sehr geringer Menge vorhanden war, konnte nicht die Ursache sein. Durch Lokalbesichtigung wurde festgestellt, daß die betr. Pflanzen auf Stellen wuchsen, auf denen das Wasser einen feinen Schlamm aus dem äußerst bindigen, schweren Boden abgelagert hatte, so daß eine gleichmäßige, dichte Kruste entstanden war. Die Annahme, daß mangelhafte Luftzufuhr zu den Wurzeln die Ursache der geringen Entwickelung der Pflanzen sei, wurde dadurch bestätigt, daß solche Exemplare, die ich im Zimmer auf den mehrfach auseinander gebrochenen Erdballen weiter wachsen ließ, alsbald die normale Größe erreicht hatten.

Spargel.

In Spargelanlagen hat im Kreise Breslau und Namslau im August der Rost (*Puccinia Asparagi* D. C.) die ausgewachsenen Pflanzen stark geschädigt. Verbrennen der Pflanzen mit prophylaktischer Bespritzung mit Bordelaiser Brühe ist in solchen Fällen anzuraten.

Weisskraut

wurde uns einmal aus der Provinz Posen und einmal aus dem Kreise Oppeln mit vorbildlichem *Plasmodiophora Brassicae*-Befall eingeliefert.

Äpfel und Birnen

wiesen in 3 Fällen aus dem Kreise Patschkau-Neumarkt den bekannten Schorf von *Fusicladium dendriticum* Fuckel bezw. *pirinum* auf.

Erdbeeren.

Ein verheerendes Auftreten von *Botrytis cinerea* Pers. auf halbreifen Ananaserdbeeren sah ich im Kreise Breslau. Der Standort der Pflanzen war nicht so naß, daß man die Fäulnis der Früchte als etwas naturgemäß hätte ansehen können. Zudem waren sie sorgfältig auf trockene Holzwolle gebettet. Der Stand der Stauden war weit und luftig. Die Empfänglichkeit der einzelnen Sorten für den Pilz soll eine verschiedene sein.

Himbeere.

In Himbeeranlagen im Kreise Sprottau und Breslau hatte sich, befördert durch den infolge Pflanzung und üppigen Wuchs zu dichten Stand der Pflanzen, *Phragmidium Rubi Idaei* Winter eingenistet und Blattfall verursacht. Auch die Früchte der Pflanzen entbehrten jeden aromatischen Geschmackes.

B. Tierische Parasiten.

Tylenchus Dipsaci Kühn, das Stockälchen, gewinnt in Schlesien eine immer bedrohlichere Verbreitung. Sein Vorkommen auf Roggen (im Kreise Krotoschin, Öls, Beuthen), auf Hafer (im Kreise Ratibor, Guhrau, Öls, Reichenbach, Rybnik, Gr.-Wartenberg, Goldberg-Haynau), auf Klee (im Kreise Cosel, Liegnitz, Reichenbach, Jauer) ist nichts ungewöhnliches, Gerste hielt man dagegen bis jetzt allgemein für immun; vereinzelte Fälle wurden auf hiesiger Station zwar schon in früheren Jahren konstatiert, doch sind die in diesem Jahre beobachteten 5 Fälle (aus den Kreisen Breslau, Namslau, Tost-Gleiwitz, Glatz) entschieden überraschend und beachtenswert.

Vielleicht hat die schlechte Entwicklung dieses Getreides dieses dem Schmarotzer in nicht näher zu ergründender Weise zugänglich gemacht. Auch auf Weizen wurden 2 Fälle von Stockkrankheit im Kreise Breslau und Cosel nachgewiesen.

Heterodera Schachtii auf Hafer kam nur einmal aus dem Kreise Rybnik O./S. zu unserer Kenntnis.

Ein anderer Schädling, der, wenn auch vom Landwirte wohl selten direkt wahrgenommen, großen Schaden angerichtet hat, der sich vielfach auch bloß in einer Verschlechterung der Kornausbildung geäußert haben mag, vielfach jedoch auch vollständige Taubährigkeit verursachte, ist der Blasenfuß. Neben *Thrips cerealium* auf Roggen und Hafer kam besonders der die Blütenstände bewohnende *Phloeothrips frumentaria* auf Weizen und

Hafer in äußerst schädigender Weise vor. Die durch das Saugen des letzteren hervorgerufenen bleichen Flecke an den Spelzen und die entstandene Taubährigkeit wurden vielfach von den Landwirten irrtümlich als Folgen einer Hagel- oder Rauchbeschädigung ausgelegt. Ebenso entzog sich *Diplosis Tritici*, die ebenso häufig gefunden wurde, der direkten Beobachtung. Die gichtähnliche Verkümmerung der Weizenkörner wurde von Landwirten anderen Ursachen zugeschoben.

Cephus pygmaeus trat im Juli im Kreise Militsch-Trachenberg auf Roggen und auf Weizen im Kreise Münsterberg und Glogau auf und bewirkte Umbrechen der betr. Halme.

Von Fritfliegen heimgesuchter Roggen wurde uns in diesen Tagen aus den Kreisen Cosel und Lublinitz eingeschickt.

Ein ganz eigentümliches Vorkommen von Larven einer *Bibio*-Art lernten wir im Kreise Breslau Ende April kennen. Quellende Weizenkörner wurden nämlich durch die sonst ohne merkbaren Schaden sich von den Wurzeln von Wiesengräsern nährenden Larven zerstört. Diese Angabe des Einsenders fand durch Beobachtung der Tiere im Zimmer ihre Bestätigung. Ein gleicher Fall ereignete sich Ende Oktober auf einem Roggenfelde im Kreise Bolkenhain.

Drahtwürmer wurden nicht in besonders großer Menge beobachtet. Dasselbe gilt von den Larven von *Zabrus gibbus*.

An Apfelbäumen richtete die Futteralmotte, *Coleophora nigricella*, strichweise viel Schaden an, so im Kreise Löwenberg.

Die Blutlaus trat in diesem Jahre ziemlich stark auf. Das Beerenobst hatte stark unter Schildläusen zu leiden.

Unter den Forstbäumen wurde die Lärche durch eine andere Futteralmotte *(Coleophora laricella)* derart heimgesucht, daß im April mancher Baum an Stelle der grünen Nadeln noch die leergefressenen Nadelhäute, aus denen die Raupe sich den schützenden Mantel anfertigt, trug. Das massenhafte Auftreten der Nonne in unsern Forsten ist bekannt.

Zum Schlusse sei noch eines anderen, wohl selten in dieser Weise auftretenden Schädlinges Erwähnung getan. Im September erhielten wir Roggenkörner, die zu längeren Schläuchen zusammengesponnen waren. Im Inneren dieser Hohlräume fanden sich weiße Raupen, die von hier aus die Körner befraßen und nach der Verpuppung daselbst als *Pyralis farnialis* bestimmt werden konnten. Nach einer Mitteilung des Einsenders war ein großer Getreidehaufen auf diese Weise entwertet worden.

5. Sitzung am 29. November 1906.

Herr Ernst Pringsheim hielt einen Vortrag über

Reizsummation beim Heliotropismus.

Mehr und mehr scheint die Erkenntnis durchzudringen, daß das weite Gebiet der Organismen ein einheitliches Ganzes darstellt und seine be-

sonderen Gesetze hat, die es scharf vom Anorganischen unterscheiden. Dabei muß aber ohne weiteres zugegeben werden, daß auch Tiere und Pflanzen sich dem physikalisch-chemischen Geschehen unterordnen. Jedenfalls walten im Organismus besondere Gesetze, die zu verwickelt sind als daß sie sich schon jetzt vollkommen kausal auseinanderlegen ließen.

Wir brauchen diese Hoffnung jedoch nicht für immer aufzugeben, müssen sie nur als verfrüht hinausschieben. Vorläufig aber ist es die Aufgabe des Physiologen, nach bestem Vermögen diesen besonderen Gesetzmäßigkeiten nachzugehen und unser Verständnis vom Leben dadurch zu fördern, daß er hier und da gemeinsames aufdeckt, das auf einen tieferen, noch verborgenen Zusammenhang hindeutet.

So oft man bis jetzt geglaubt hat, der Entstehung oder dem Wirken des Lebens auf der Spur zu sein, fand es sich, daß man nur eine der Betätigungen des Organismus im Modell nachgebildet hatte. Ich erinnere nur an die an sich so bedeutungsvollen „künstlichen Zellen“ Traubes, an Bütschlis Schäume u. s. f. Die Lebensfunktionen sind viel zu verwickelt, vielleicht auch besonderen Kräften unterworfen, als daß wir sie auf so einfache Weise enthüllen könnten. Je stärker aber die Kluft zwischen der anorganischen Natur und den in ihr gedeihenden Lebewesen ist, desto stärker ist das Band, das diese zusammenhält und das immer deutlicher hervortritt. Da und dort wird es gefunden, durch die ganze große Mannigfaltigkeit der Erscheinungen zeigt sich gemeinsames, das freilich erst zum Teil erforscht, mehr gefühlt als ausgesprochen ist, und das eine wirkliche allgemeine Physiologie, wie sie bisher nicht existiert, als äußerst dankbare, wenn auch schwere Aufgabe erscheinen läßt.

Am besten sind wir heute wohl über die allgemeinen Gesetze des Stoffwechsels unterrichtet. Da zeigt es sich deutlich, wie alles ineinandergreift. Die ersten Anfänge erst finden wir jedoch auf dem Gebiete der Reizphysiologie durch Brücke, Engelmann, Pfeffer, Verworn. Nun ist ein gewisses Verhältnis zum Licht von jeher für die Organismen angenommen worden, und gerade mit dem Licht läßt sich gut experimentieren, da es in Richtung, Stärke und Art leicht variabel ist. Dieses Gebiet also schien besonders lockend, und so nahmen denn Alexander Nathansohn und ich im Leipziger Institut die Bearbeitung einiger dahin gehöriger Fragen in Angriff. Es glückte uns auch einiges über die Lichtreaktion bei Pflanzen aufzufinden, woraus hervorgeht, daß diese gewissen Gesetzen unterworfen sind, die bisher nur für das menschliche Auge bekannt waren. Wir fragten uns, welche Wirkung kurz aufeinanderfolgende Lichtreize auf heliotropisch empfindliche Pflanzen haben möchten. Diese Aufgabe hatte vor uns Wiesner in seiner Monographie des Heliotropismus[1]) in Angriff genommen, war aber infolge ungenügender Versuchsanstellung

[1]) Wiesner, Die heliotropischen Erschein. im Pflanzenreich. Wiener Akad. 1878.

zu Resultaten gekommen, die wir nicht bestätigen konnten. Er setzte seine Versuchspflanzen dem Lichte einer Gasflamme aus und verdunkelte sie intermittierend durch einen Dunkelzylinder, der mit der Hand bewegt wurde, z. B. so, daß die Pflanzen eine Sekunde beleuchtet, eine Sekunde dunkel waren. Diese etwas plumpe Methode verhinderte ihn, eine genügende Anzahl von Versuchen zu machen. Dazu kam, daß er als Maß der Reizstärke die Reaktionszeit nahm, die, wie sich bei unseren Versuchen herausstellte, zu sehr individuellen Schwankungen unterworfen, und zu wenig mit der Reizstärke verschiebbar ist, als daß man ohne eine große Menge von Experimenten zu einigermaßen zuverlässigen Resultaten kommen könnte.

Wir benutzten zum periodischen Verdunkeln rotierende Scheiben mit Ausschnitten, die von einem Elektromotor und bei geringeren Geschwindigkeiten vom Klinostaten gedreht wurden. Wiesner glaubte gefunden zu haben, daß intermittierendes Licht dieselbe Wirkung ausübe, wie konstantes von derselben absoluten Intensität. Wir konstatierten dagegen, daß überall, wo die Recktionszeit überhaupt mit der Reizstärke verschiebbar war, die Krümmung bei intermittierendem Lichte länger auf sich warten ließ. Genauere Resultate waren auf diese Weise nicht zu erreichen, es ging jedoch aus unseren Versuchen hervor, daß die Reaktionszeit mit der Verstärkung des Reizes nur wenig abnimmt und bald ein Minimum erreicht, worauf wohl Wiesners Irrtum neben dem oben gesagten zurückzuführen ist. Denn wenn schon bei der intermittierenden, physiologisch schwächeren Beleuchtung das Minimum der Reaktionszeit erreicht war, so konnte es auch durch dauernde Beleuchtung nicht übertroffen werden, und dann wurde allerdings Wiesners Satz, daß ein Teil des Lichtes ungenutzt bliebe, wahr.

Glücklicherweise gelang es uns, eine Methode zu finden, die den Ansprüchen an Exaktheit besser genügt. Sie beruht auf folgendem. Wird eine Pflanze in entgegengesetzter aber gleicher Richtung beleuchtet, so krümmt sie sich nach dem stärkeren Lichte hin. Stellen wir nun an verschiedenen Punkten auf der Verbindungslinie beider Lichtquellen reagierende Pflanzen auf, so wird es einen Punkt geben müssen, wo die heliotropische Wirkung beider sich gerade das Gleichgewicht hält und keine Krümmung stattfindet. In einiger Entfernung davon wird jedoch eine Reaktion eintreten, für die die größere Nähe einer der beiden Lichtquellen das Maß der Reizstärke abgibt. Wir bekommen auf diese Weise eine Art Scheitelung, da von dem Punkte gleicher Helligkeit ab der eine Teil der Pflanzen nach der einen, der andere nach der anderen Seite hin reagiert. Nehmen wir zwei gleiche Lichtquellen, so wird der „Scheitelpunkt“ in der Mitte liegen, da, wo auch das Photometer gleiche Helligkeit anzeigt. Nehmen wir eine Lichtquelle, deren physiologische Wirksamkeit untersucht werden soll, und eine bekannte, so wird immer dieser Punkt anzeigen, wo die Wirkung auf beiden Seiten gleich stark ist, und man

kann daher nach dem Grundgesetz der Photometrie mit einer konstanten Vergleichslampe Werte für die physiologische Helligkeit irgendwelcher Beleuchtungsart b-kommen, da die Lichtstärken sich wie die Quadrate aus den Entfernungen verhalten.

Diese Methode, die wir zum Unterschied von Wiesners „Zeitmethode" die „Kompensationsmethode" nennen wollen, ist einer mannigfaltigen Anwendung fähig. Wir hoffen mit ihrer Hilfe noch verschiedene Resultate erreichen zu können, die bisher nur unvollkommen zugänglich waren. Um sie auf unseren Fall anzuwenden, bedienten wir uns folgender Anordnung. In einem ganz und gar mattschwarzen Dunkelzimmer brannten zwei Nernstlampen in einer Entfernung von vier Metern. Eine von beiden wurde durch rotierende schwarze Pappscheiben mit Ausschnitten von wechselnder Winkelgröße periodisch verdunkelt, nachdem durch photometrische Messung ihre relativen Helligkeiten festgestellt worden waren. Zwischen beide kamen etiolierte Keimpflänzchen, meist von Raps, in kleinen Töpfchen, die so aufgestellt wurden, daß sie sich nicht gegenseitig beschatteten. Dann zeigte sich nach 3—4 Stunden die heliotropische Reaktion nach der physiologisch helleren Lichtquelle hin, die es erlaubte, durch einige Versuche den Punkt zu finden, wo keine Reaktion eintrat, da er den Mittelpunkt der geschilderten Scheitelung darstellt. Aus dessen Entfernung von beiden Lichtquellen konnte man durch einfache Rechnung die Wirksamkeit der intermittierenden Lichtquelle finden.

Da zeigte es sich denn sofort, daß intermittierendes Licht stets eine geringere Wirkung hat, und daß seine Stärke einem einfachen Gesetze folgt. Sie entspricht nämlich bei genügender Rotationsgeschwindigkeit genau der Menge von Licht, die auf die Pflanze fällt. Nehmen wir also eine Scheibe mit einem Ausschnitt von 90°, so daß nur der vierte Teil des Lichtes hindurchgelassen wird, so entspricht seine Wirkung der einer gleichen Lichtquelle in der doppelten Entfernung. Und so für alle Winkelausschnitte. Wir sehen also, daß die physiologische Helligkeit intermittierenden Lichtes direkt proportional der Dauer der Belichtung und der absoluten Intensität ist, also $H = J \cdot T$, wo J die Intensität des Einzelreizes und T die Gesamtdauer der Belichtung ist. Diese scheinbar so einfache Gesetzmäßigkeit, die jedoch sicher auf äußerst verwickelte Art zustande kommt, ist für das menschliche Auge als Talbots Gesetz bekannt. Sie wird durch ein einfaches Experiment anschaulich. Lassen wir eine Scheibe mit schwarzen und weißen Sektoren schnell rotieren, so erhalten wir einen gleichmäßig grauen Kreis, dessen Helligkeit von dem Winkelverhältnis der beiden Komponenten und von der Menge des von beiden reflektierten Lichtes abhängt. Dagegen ist sie unabhängig von der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge. Die Analogie ist klar. In beiden Fällen werden kurz aufeinanderfolgende Lichtreize zu einem Gesamtreiz summiert, dessen Stärke von der Intensität der Einzelreize und der Dauer

ihrer Einwirkung abhängt. Die Gesetzmäßigkeit ist ganz und gar dieselbe. Also ist auf diese Weise die Gültigkeit des Talbotschen Gesetzes für den Heliotropismus nachgewiesen und gezeigt, daß die Lichtreizbarkeit bei Pflanzen mit der des menschlichen (und wohl auch des tierischen) Auges in einem wesentlichen Punkte übereinstimmt.

Unsere Aufgabe durften wir aber nicht als gelöst betrachten, wenn wir nicht die Grenzen der Gültigkeit dieses Gesetzes festgesteckt hatten. Vor allem schien es von Bedeutung, zu erfahren, wie groß die Rotationsgeschwindigkeit sein mußte, um noch Summation nach dem Gesetze zu bekommen. Fürs menschliche Auge beträgt sie etwa 0,04 Sek. Periodenlänge bei mittlerem Tageslicht. Für unsere Keimlinge konnten wir bis auf 4 Min. heruntergehen, ohne eine Abweichung zu bekommen. Als wir aber mit Hilfe des Klinostaten noch langsamere Drehungen anwendeten, fand sich eine relativ geringere Wirkung des langsam intermittierenden Lichtes, die sich in einer Annäherung des Indifferenz-Punktes an die aussetzende Lichtquelle zeigte, deren Maß mit der Verzögerung der Aufeinanderfolge in beschleunigter Weise zunahm. Schließlich rückte — bei gleichem Verhältnis von Licht und Dunkelheit — der Scheitelpunkt so nahe heran, daß wir die Versuche abbrechen mußten. Das fand bei einer Rotation in 45 Min. statt. Auch da war die Scheitelung noch genügend ausgeprägt.

Nun schien es uns noch wissenwert, welchen Einfluß die absolute Intensität unserer Lichtquellen hätte. Wir milderten sie durch Rauchglasscheiben, die nur einen kleinen Teil des Lichtes hindurchließen. Dabei ergab sich bei schneller Drehung derselbe Indiffenzpunkt wie bei stärkerem Lichte. Dagegen gelang es uns nicht, durch langsamere Rotation eine Abweichung vom Talbotschen Gesetz zu finden, wie sie bei stärkerem Lichte sich zeigte. Vielmehr blieb der Scheitelpunkt an derselben Stelle, nur wurde er bei so schwachem Licht und langen Dunkelpausen undeutlicher. Es ergibt sich das Resultat, daß bei langsamer Aufeinanderfolge eine geringere Wirkung des intermittierenden Lichtes eintritt, und daß die Verschmelzungsfrequenz, d. h. die Geschwindigkeit, bei der vollkommene Summation eintritt, bei schwächerem Lichte ganz bedeutend geringer ist. Starke Reize verschmelzen nur bei schneller Aufeinanderfolge.

Über die Einzelheiten der Versuche, sowie über die daraus zu ziehenden theoretischen Schlüsse gibt eine demnächt (Jahrb. f. wissensch. Botanik) erscheinende umfangreichere Abhandlung Aufschluß, auf die hier nur verwiesen werden kann. Doch möchte ich einige Punkte hervorheben:

1. Jeder, noch so kurze Lichtreiz hat eine nach Intensität und Dauer genau definierte Wirkung, auch wenn er zu schnell vorübergeht, um einzeln eine Reaktion zu veranlassen. Das zeigt sich bei schneller Aufeinanderfolge in der genau entsprechenden Summationswirkung.

2. Die Effekte einzeln aufeinander folgender stärkerer Reize können summiert mit dem eines dauernden schwächeren so ausgeglichen werden, daß beide sich das Gleichgewicht halten. Auf diese Weise ergibt sich ein besseres Maß für die Reizstärke als beim Vergleich irgend welcher Reaktionsgrößen.
3. Steigt die Intensität der Einzelreize, so steigt in gleichem Maße die des Gesamtreizes. Es gilt also an der Stelle der Reizkette, wo die Summation stattfindet, nicht die Abstumpfung nach dem Weberschen Gesetz.

Alles das sind Schlüsse, die für das Auge ebensowohl wie für die lichtempfindliche Pflanze gelten, ihre Zahl ließe sich bei tieferem Eingehen auf die Theorie der Reizbarkeit leicht noch vermehren. Man sieht also, daß die Ähnlichkeit zwischen beiden recht weit geht, und daß eine Berechtigung vorliegt, das Talbotsche Gesetz, das bisher eine isolierte Stellung in der Psychologie behauptete, als in der Organismenwelt allgemein gültig hinzustellen.

6. Sitzung am 13. Dezember 1906.

Herr F. Pax jun. sprach über die

Lepidopterenfauna der Rodnaer Alpen.

Zwischen dem Jablonicza-Passe, der Wasserscheide zwischen Theiss und Pruth, und dem Borgo-Passe, der aus dem siebenbürgischen Bistritztale ins Dornatal hinüberführt, liegt ein wildes Hochgebirge, das in neuerer Zeit unter dem Namen der Rodnaer Alpen zusammengefaßt wird. Im S.W. grenzen die Rodnaer Alpen an das nordsiebenbürgische Mittelgebirge, ein von lichtem Buchengrün verhülltes Bergland zwischen der Iza und der Sebes Körös. Als Südostgrenze mag ungefähr der Straßenzug gelten, der über den Borgo-Paß und den Putna-Sattel aus dem Tale der Goldenen Bistritz nach Kimpolung im Moldovatale der Bukowina führt.[1]) Die Festsetzung der Südostgrenze muß ja naturgemäß den Stempel der Willkür tragen, weil hier der orographische Bau des Gebirges mit den geologischen Verhältnissen nicht im Einklange steht.

Die höchsten Erhebungen der Rodnaer Alpen liegen in einer kristallinen Zentralzone, die durch die tief eingeschnittene Talfurche des Vissó in zwei natürliche Abschnitte gegliedert wird. Der nördlichen Hälfte gehört der Pop Ivan (1940 m) und die Torojaga (1939 m) an; die Südhälfte gipfelt in dem gewaltigen Massiv des Verfu Pietroszu (2305 m),

---

1) Vergl. hierzu die Schilderung der Rodnaer Alpen in den Arbeiten meines Vaters: F. Pax, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen I. Bd. Leipzig 1898, 82 u. ff. Pflanzengeogr. Gliederung Siebenbürgens im Beibl. Nr. 73 zu Englers Bot. Jahrb. XXXIII. (1903) 17. Ostrand Siebenbürgens im Jahresb. Schles. Ges. LXXXI. (1904) 18.

das wie der etwas östlicher gelegene Inĕu (2280 m) in Zirkustälern und einem kleinen Hochsee unzweideutige Spuren eiszeitlicher Vergletscherung trägt. Die Nordseite der kristallinen Zentralzone umfängt ein äußerst schmaler mesozoischer Kalkgürtel, dem ein breiter Sandsteinsaum vorgelagert ist; auch auf der Innenseite des kristallinen Kernes tritt Sandstein auf. Die Kalkzone spielt im Gebiete der Rodnaer Alpen orographisch eine nur untergeordnete Rolle. Aber schon in der Moldau hart an der Ostgrenze der Rodnaer Alpen ist sie an der Bildung formenreicher Berggipfel beteiligt. Der an Lepidopteren so reiche Rarĕu (1653 m) gehört ihr an. Pflanzengeographisch bildet dieser Gipfel zusammen mit dem Çeahlău und der Kette des Hagymás einen von den Rodnaer Alpen scharf geschiedenen Bezirk, für den mein Vater[1]) die Bezeichnung „moldauische Klippenkalke" gewählt hat. Tiergeographisch jedoch läßt sich der Rarĕu von den Gipfeln der Rodnaer Alpen, die das Tal der Goldenen Bistritz einrahmen, nicht scharf trennen, da eine große Anzahl der für die Hochgipfel der Máramaros charakteristischen Arten den Rarĕu gerade noch erreicht, dem Çeahlău dagegen sicher fehlt. Die Zone des Karpathensandsteins hat in der Nähe des Jablonicza-Passes ansehnlichere Höhen aufzuweisen: die Hoverla (2058 m) und die Cserna Hora bilden hier den höchsten Scheitel des gesamten Sandsteingürtels, der als die Fortsetzung der nördlichen Voralpen den Nordrand der Karpathen säumt. Meine kurzen Mitteilungen über die Lepidopterenfauna der Rodnaer Alpen werden sich freilich im wesentlichen auf die kristalline Zentralzone beschränken müssen. Die Berichte über die Fauna der Sandsteinzone, die mir aus eigener Anschauung nicht bekannt ist, sind zu spärlich und unsicher, als daß sie für tiergeographische Zwecke Verwendung finden könnten.

Die lepidopterologische Erforschung der Rodnaer Alpen knüpft sich in ihren ersten Anfängen an den Namen Johann Hanáks, der 1840—1843 in der Umgebung von Máramaros-Sziget sammelte. Obwohl Hanák in die höheren Teile des Gebirges nicht gekommen ist, verdient er mit seinen Bestrebungen, die Insektenfauna der Máramaros zu erforschen, doch insofern Interesse, als er fast drei Jahrzehnte lang auf diesem Gebiete keinen Nachfolger gehabt hat. Erst 1871 unternahm Johann Frivaldszky eine entomologische Exkursion in die Rodnaer Alpen, auf der er unter anderem den Verfu Pietroszu, die Torojaga und Trebusa besuchte. Der Aufsatz[2]), in dem Frivaldszky das Ergebnis seiner Exkursion niederlegte, berücksichtigt zwar hauptsächlich die Koleopterenfauna, enthält aber auch einige

---

[1]) In Beibl. Nr. 73 zu Englers Botan. Jahrb. XXXIII. (1903) 23.

[2]) Frivaldszky, János: Adatok Máramaros faunájához. — Math. és termész. Közl. IX. 1871. Budapest 1873.

Einen kurzen Auszug aus dieser Arbeit gab Karl Siegmeth, Reiseskizzen aus der Máramaros. II. u. III. — Jahrb. d. Ungar. Karp.-Ver. IX. (1882) und XI. (1884).

interessante lepidopterologische Notizen. 1885 gab Ludwig Biró[1]) eine Übersicht über die Insektenfauna der Ostkarpathen, die aber die Lepidopteren fast ganz unberücksichtigt läßt. Die entomologische Erforschungsgeschichte, die er seiner Darstellung voranschickt, behandelt dagegen speziell die Rodnaer Alpen in etwas ausführlicherer Weise.

Eine Periode regsamerer lepidopterologischer Forschung im Gebiete der Ostkarpathen bezeichnen die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. Vor allem war es der unermüdliche Constantin von Hormuzaki, der zunächst in zahlreichen Einzelabhandlungen[2]), später in zwei zusammenfassenden Arbeiten[3]) die Lepidopterenfauna der Bukowina zur Darstellung brachte. Leider beschränken sich seine Arbeiten sämtlich streng auf das politische Gebiet der Bukowina resp. Rumäniens und befassen sich daher nur zum kleinen Teile mit der Lepidopterenfauna der Rodnaer Alpen. Immerhin enthalten sie nicht nur die Beobachtungen, die Hormuzaki selbst in der Umgebung von Dorna Watra, um Kirlibaba und auf der Lucina (1590 m) machte, sondern verwerten auch die Sammelausbeute, die S. Jasilkowski[4]) im Sommer 1896 vom Rarĕu und dessen Umgebung mitbrachte. Nur wenig später als in der Bukowina[5]) begann man auf ungarischer Seite mit einer planmäßigen Durchforschung des Gebietes. In das Jahr 1897 fällt die Reise Johann Pávels in das Bistritz-Naszóder Komitat[6]), die unsere Kenntnisse über die Mikrolepidopterenfauna der Bistritzer und Rodnaer Alpen nicht unerheblich erweiterte. In demselben Jahre veröffentlicht D. Czekelius sein „Kritisches Verzeichnis der Schmetterlinge Siebenbürgens"[7]), das zwar nur wenige Arten aus den Rodnaer

---

1) Ludwig Biró. Die charakteristischen Insekten im Gebiete der Ostkarpathen. — Jahrb. Ungar. Karp.-Ver. XII. (1885).

2) Für das Gebiet der Rodnaer Alpen kommen besonders folgende in Betracht: Lepidopterolog. Beobachtungen in der Bucovina. — Entom. Nachr. Berlin XVIII. (1892) 305. Über einige Abänderungen von Lepidopteren aus der Bucovina und Rumänien. — Entom. Nachr. Berlin XX. (1894) 2. Erebia Manto Esp. var. Trajanus, eine neue Varietät aus den Ost-Karpathen. — Soc. Entom. Zürich IX. (1894) 161. Bemerkungen über Varietäten einiger in der Bukowina einheimischer Großschmetterlinge. — Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien XLV. (1896) 225.

3) Untersuchungen über die Lepidopterenfauna der Bukowina. Czernowitz 1894. Die Schmetterlinge der Bukowina. — Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien XLVII. — XLIX. (1897—1899); Nachträge hierzu LII. (1902) 563 und LIV. (1904) 422.

4) Vergl. Hormuzaki in Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien XLVII. (1897) 92.

5) Die Eigentümlichkeiten der Lepidopterenfauna der Bukowina beleuchtete neuerdings A. Pawlitschek im Jahresber. d. k. k. I. Staatsgymn. in Czernowitz 1902.

6) Pável János, Kirándulás Beszterce-Naszód megyébe. — Rovart. Lapok V. (1898) 17.

7) Verhandl. u. Mitth. siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. Hermannstadt XLVII (1897); Nachträge hierzu XLVIII. (1899), L. (1901) und unter dem Titel Adalék Erdély lepkefaunájához. — Rovart. Lapok XIII. (1906) 84.

Alpen anführt, dessen Fundortsangaben aber den Vorzug absoluter Zuverlässigkeit besitzen. Der rumänische Anteil der Rodnaer Alpen ist in lepidopterologischer Hinsicht fast gänzlich unerforscht. Die Arbeiten von Hormuzaki[1]), Caradja[2]), Fleck[3]) u. a. enthalten nur spärliche Notizen. Noch weniger bieten die Darstellungen der galizischen Autoren, zumal der Anteil Galiziens an den Rodnaer Alpen ja verschwindend klein ist[4]).

In neuester Zeit besuchte wiederum Hormuzaki die Rodnaer Alpen; die Ergebnisse dieser letzten Exkursionen sind aber nur teilweise veröffentlicht[5]). Außer den bisher erwähnten Angaben in der Literatur konnte ich auch noch einige nicht veröffentlichte Beobachtungen benützen. In liebenswürdigster Weise stellte mir Professor H. Seemann in Jassy eine vollständige Liste der von ihm im Tale der Goldenen Bistritz zwischen Dorna und Broșteni gefangenen Großschmetterlinge zur Verfügung und sandte mir eine Anzahl fraglicher Exemplare zur Bestimmung ein. Meine eigene Ausbeute aus dem Sommer 1906 stammt vom Verfu Pietroszu, aus der Umgebung von Borsa, dem Tale der Goldenen Bistritz, vom Verfu Barnarului und der Tarnița. Fern von den großen Verkehrswegen des Landes gehört dieser von der Goldenen Bistritz durchströmte Zipfel der Moldau zu den am schwersten zugänglichen Teilen der Ostkarpathen, und nur durch die weitgehende Gastfreundschaft, die wir im Hause des Herrn Forstverwalters C. Schmidt in Broșteni-Barnar genossen, war es möglich, auf einzelnen Bergen zu sammeln, die sonst der Fuß eines Touristen nur selten betritt.

Trotz zahlreicher publizierter Einzelbeobachtungen sind die Rodnaer Alpen in lepidopterologischer Hinsicht noch sehr mangelhaft erforscht. Über die im zeitigen Frühjahre und späten Herbste fliegenden Lepidopteren wissen wir ebensowenig wie über die *Psychiden, Sesiiden* und die meisten Familien der *Mikrolepidopteren.*

Köder- oder Lichtfang ist wenigstens in den höheren Teilen der Rodnaer Alpen noch nicht getrieben worden; mein eigener Versuch, im

---

[1]) Aufzählung d. bisher aus dem Königreiche Rumänien bekannten Tagfalter mit Berücksichtigung der Nachbarländer. — Entom. Nachr. Berlin XIX. (1893).

[2]) Die Großschmetterlinge d. Königreichs Rumänien. — Deutsch. Entom. Zeitschr. VIII.—IX. (1895—96). Zusammenstellung der bisher in Rumänien beobachteten Mikrolepidopteren. — l. c. XII. (1899) 171. Die Mikrolepidopteren Rumäniens. — Bull. Soc. Scienc. Bucarest X. (1900) 109.

[3]) Die Makrolepidopteren Rumäniens. — Bull. Soc. Scienc. Bucarest IX. (1900) 1.

[4]) Allenfalls käme noch in Betracht Thaddäus Garbowski, Materialien zu einer Lepidopterenfauna Galiziens. — Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien CI. (1892) 869.

[5]) Die in den Karpathen einheimischen Arten der Gattung *Erebia* Dalm. und deren Beziehungen zur pleistocänen Fauna Mitteleuropas. — Deutsch. Entom. Zeitschr. XIV. (1901) 353.

August vorigen Jahres auf dem Verfu Pietroszu wenig unterhalb der Baumgrenze und später in Brosteni-Barnar zu ködern, scheiterte an der Ungunst des Wetters.

Ein Verzeichnis zu liefern, das auch nur einigermaßen Anspruch auf Vollständigkeit erheben könnte, ist heute noch nicht möglich. Dagegen läßt sich sehr wohl ein allgemeines Urteil über den Charakter der Lepidopterenfauna abgeben, das spätere Untersuchungen in einzelnen Punkten vielleicht modifizieren, schwerlich aber widerlegen werden.

Jeder Versuch, ein Gebirge in faunistischer Beziehung regional zu gliedern, wird immer auf gewisse Schwierigkeiten stoßen, wenn es sich um so leicht bewegliche Tiere wie die Lepidopteren handelt, und besonders anschaulich die Richtigkeit der Ratzelschen Auffassung vor Augen führen, nach der es in der Natur nur Grenzsäume, keine Grenzlinien gibt. Immerhin läßt sich für die Rodnaer Alpen folgende, auch für die Lepidopteren giltige Einteilung zwanglos durchführen: 1. die Laubwaldregion, bis etwa 1400 m, 2. die Fichtenregion, von 1400 bis 1600 m, 3. die subalpine Region, von 1600—1900 m und 4. die alpine Region, über 1900 m. Obwohl gelegentlich natürlich Bewohner tieferer Regionen bis in subalpine Höhe emporsteigen, andererseits Formen des Hochgebirges unter dem Einflusse lokaler Existenzbedingungen die ihnen gezogene Grenze nach unten überschreiten, ist der Charakter jeder einzelnen Region im allgemeinen scharf ausgeprägt. Jede der genannten vier Regionen ist durch den Besitz einer Anzahl Arten gekennzeichnet, die in dieser Region vergesellschaftet auftritt, den übrigen Regionen dagegen fehlt.

Der Laubwald der Rodnaer Alpen ist ein Mischwald, in dem die Buche vorherrscht. Als Charaktertiere können *Aglia tau* (nach H. Seemann)[1]), *Hypena proboscidalis*, *Acidalia dilutaria*, *Epiblema scopoliana*, auch *Chimabache fagella* gelten. Auf lichten Waldwegen fliegen *Neptis aceris* und *lucilla*, *Limenitis camilla*, *Geometra papilionaria*, während auf Waldwiesen und an Waldrändern *Leptidia sinapis*, *Euchloe cardamines* und *Nactia ancilla* umherflattern.

Bergwiesen, die oft bis zur Talsohle die Abhänge der Hügel überkleiden, sind der Tummelplatz zahlloser Insekten. Aber unter der ungeheuren Individuenzahl, welche z. B. die blumigen Hänge an der Piatra Boica bei Borsabánya oder den Südwestabhang der Tarnita (1476 m) belebt, wird man schwerlich Arten finden, die unseren deutschen Mittelgebirgen fehlen. In den Tälern selbst zeichnen sich auch durch einen auffälligen Reichtum an Arten die kleinen Bestände von Korbblütlern aus, die

---

1) Die Flugzeit dieses Falters war bereits vorüber, als ich die Rodnaer Alpen besuchte; wahrscheinlich wird auch der sonst überall für den Buchenwald charakteristische *Stauropus fagi* nicht fehlen.

geradezu wie ein Schwamm aufsaugend auf die Fauna der Umgebung wirken. Neben *Centaurea-* und *Carduus*-Arten übt *Cirsium Eriophorum* eine ganz besondere Anziehungskraft auf die buntbeschwingte Kerfwelt aus. Hier finden sich an sonnigen Tagen nicht nur *Colias edusa, Vanessa-* und *Lycaena*-Arten, *Araschnia levana* in großer Anzahl, sondern auch *Argynnis laodice* und *pandora* suchen an solchen Stellen ihre Nahrung, und selbst der Apollofalter steigt hier in Höhenlagen hinunter, die er sonst meidet. Diese Kompositenbestände sind auch reich an anderen Insekten; von Käfern beobachtete ich in sehr großer Anzahl *Trichius fasciatus*, *Leptura virens, Pachyta quadrimaculata* und *Chrysomela fastuosa*, die *Orthopteren* waren durch *Barbithistes constrictus* vertreten. Als Charaktertier sonniger Schutthalden, auf denen genügend *Sedum* wächst, ist vor allem *Parnassius apollo* zu nennen, der von der subalpinen Region bis hinunter in die obere Laubwaldregion verbreitet ist; daneben findet sich, besonders im oberen Vissótale und im Tale der Goldenen Bistritz, *Pieris napi* ab. *bryoniae.*

An die Region des Laubwaldes schließt sich nach oben die Zone des Fichtenwaldes an, die wie überall außerordentlich arm an Artenzahl ist. Als Charaktertiere sind *Lymantria monacha* (hier ausschließlich in der weißen Form), *Bupalus piniarius, Ellopia prosapiaria* var. *prasinaria* und *Tephroclystia togata* zu erwähnen. *Hyloicus pinastri* ist nach den bisherigen Beobachtungen in den Rodnaer Alpen zu selten, um als Charaktertier des Fichtenwaldes gelten zu können. Die Holzschläge der Fichtenregion beleben hauptsächlich Tagfalter, unter denen *Argynnis aglaja* und *paphia* sowie *Erebia ligea* am häufigsten sind.

Die subalpine Region ist wenigstens da, wo sich die ursprüngliche Vegetation erhalten hat, durch den Besitz zahlreicher, ihr eigentümlicher Sippen ausgezeichnet, die sie höchstens mit der alpinen Region teilt. Hierher gehören *Erebia euryale* und *aethiops*, *Syrichtus serratulae, Psyche unicolor*, *Pyrausta aurata* und *alpinalis*, *Olethreutes rivulana, Epiblema cana, Crambus myellus* und *radiellus.* Wo dagegen die ursprüngliche Vegetation unter dem Einflusse der Weidewirtschaft größtenteils durch Wiesen- und Ruderalpflanzen ersetzt ist, wie z. B. an den Abhängen des Verfu Barnarului, finden wir nur Lepidopteren, die dem Tale angehören und die auch nur unter Zurückdrängung der ursprünglichen Falterwelt bis in jene Höhen vorgedrungen sind. *Papilio machaon*, *Aporia crataegi, Pyrameis cardui, Vanessa urticae* und *io*, *Coenonympha pamphilus, Aglossa pinguinalis*, *Plutella maculipennis* sind Beispiele hierfür. Um die Sennhütten fliegt, wie um die Bauden unseres heimischen Riesengebirges[1]), *Vanessa urticae* in besonders lebhaft gefärbten Individuen. Ob diese subalpine Ruderalform einer durch den größeren Reichtum des Bodens an Salzen bedingten

[1]) cfr. R. Dittrich in Festschr. d. Riesengeb.-Ver. (1905) 68. Auch Rebel erwähnt aus der alpinen Region der Gebirge Bosniens und der Herzegowina auffallend lebhaft gefärbte Exemplare.

Veränderung der Nährpflanze ihren Ursprung verdankt, will ich unerörtert lassen. Subalpinen Charakter tragen auch die Torfmoore des oberen Dornatales, die mir aus eigener Anschauung leider nicht bekannt sind, die aber eine reiche Lepidopterenfauna zu beherbergen scheinen. Hormuzaki erwähnt von dort unter anderen *Colias palaeno* var. *europomene*, *Polyommatus amphidamas*, *Lycaena semiargus*, *Argynnis pales* var. *arsilache*, *A. ino*, *Erebia medusa*, *Coenonympha tiphon*, *Nemeophila russula* var. *pallida*, *Pamphila sylvanas*.

Eine strenge Scheidung zwischen der subalpinen und der alpinen Zone läßt sich für die Lepidopterenfauna schwer durchführen, weil die meisten Falter, die wir gewöhnlich als Charaktertiere der alpinen Region bezeichnen, gelegentlich auch schon in subalpinen Höhenlagen auftreten[1], dagegen nur wenige, wie *Erebia lappona*, auf die höchsten Gipfel beschränkt sind. Dazu kommt, daß die Lepidopterenfauna der alpinen Region in den Rodnaer Alpen bisher nur in sehr unzulänglicher Weise erforscht worden ist; am besten bekannt ist vielleicht noch der Gipfel des Verfu Pietroszu, der nächst dem an der Grenze der Moldau gegen die Bukowina gelegenen Rarëu zweifellos zu den lepidopterenreichsten Bergen der gesamten Ostkarpathen gehört. Von den übrigen Gipfeln der Rodnaer Alpen, die sich zu alpiner Höhe erheben, liegen nur die Ergebnisse einzelner flüchtiger Exkursionen vor.

Bei weitem der größte Teil der für die alpine Region charakteristischen Arten gehört den Gattungen *Erebia* und *Psodos* an, die auch der Individuenzahl nach die Hauptmasse der Falterwelt bilden. *Erebia epiphron* var. *cassiope*, *manto*, *stygne*, *nerine*, *lappona*, ferner *Psodos quadrifaria*, *alpinata*, *Hepialus carna* und *Pyrausta alpinalis* sind hier die auffallendsten Erscheinungen.

Vergleicht man die Lepidopterenfauna der Rodnaer Alpen mit derjenigen der gesamten Karpathen, so fällt auf den ersten Blick die eigentümliche Mittelstellung auf, welche dieses Gebirge zwischen West- und Ost-Karpathen in faunistischer Beziehung einnimmt. Erstens treten nämlich Arten auf, die den West-Karpathen fehlen und in den Rodnaer Alpen ihren innerhalb des Karpathensystems am weitesten nach Nordwesten vorgeschobenen Flugort besitzen. Als Beispiele nenne ich: *Neptis lucilla* var. *ludmilla*, *Vanessa urticae* var. *turcica*, *Argynnis laodice*, *pandora* var. *dacica* und *Erebia nerine*, wenn wir von den *Geometriden* und den *Mikrolepidopteren* absehen, über deren Verbreitung in den Karpathen wir nichts sicheres wissen. Diese Arten weisen einerseits auf die Balkanhalbinsel und Kleinasien hin, andererseits deuten sie aber auf

[1] vgl. hierzu A. v. Caradja in Deutsch. Entom. Zeitschr. VIII. (1895) 23 und Arnold Pagenstecher, Die Lepidopteren des Hochgebirges. — Jahrb. d. Nassau. Ver. f. Naturkunde Wiesbaden LI. (1898) 116.

Beziehungen der Ostkarpathen zu dem Alpensystem, an denen die Westkarpathen nicht beteiligt sind. Zweitens finden sich Formen, die die Rodnaer Alpen südostwärts nicht überschreiten oder doch sehr bald im Osten derselben erlöschen. Hierher gehören vor allem *Colias palaeno* var. *europomene*, *Polyommatus amphidamas*, *Lycaena arcas*, *Trichosea ludifica*, *Psodos alpinata* und *quadrifaria*. Diese in den Alpen weit verbreiteten Arten sind über die Westkarpathen bis zu den Rodnaer Alpen vorgedrungen, fehlen dagegen den Südkarpathen und allen Gebirgen der Balkanhalbinsel. Schließlich begegnen uns in den Rodnaer Alpen auch noch Arten, die innerhalb des weiten Karpathensystems auf dieses Bergland beschränkt sind; außer einigen endemischen Lokalvarietäten, auf die erst später eingegangen werden soll, kommen *Erebia stygne*, *Lycaena hylas* var. *armena*, *Coenonympha iphis* var. *carpathica* und *Larentia cambrica* in Betracht.

Größeres Interesse als die Stellung innerhalb der Karpathen beanspruchen vielleicht die Beziehungen der Rodnaer Alpen zu benachbarten größeren Faunengebieten. Sie sprechen sich am deutlichsten in dem relativen Verhältnisse aus, in dem sich die einzelnen Faunenelemente an der Zusammensetzung der Lepidopterenfauna der Rodnaer Alpen beteiligen. Bezüglich der Umgrenzung und Bezeichnung der Faunenelemente schließe ich mich an die Einteilung an, die für die Flora der Karpathen[1]) kürzlich eingeführt wurde; eine nahezu gleiche Einteilung wandte Rebel auf die Lepidopterenfauna der Balkanländer an.

Zahlreiche Arten, welche in den Rodnaer Alpen vorkommen, gehören dem mitteleuropäischen Faunenelemente an, dessen Glieder im allgemeinen auf Zentraleuropa beschränkt sind, jedenfalls aber in Sibirien und Kleinasien sicher fehlen. Hierher gehören *Tephroclystia togata*, *Boarmia jubata*, *Dysauxes ancilla*, *Pionea prunalis*, *Pterophorus tephradactylus*, *Tortrix forskaleana*, *Olethreutes striana*, *Steganoptycha corticana*, *Semasia hypericana*, *Epiblema fulvana*, *scopoliana*, *tedella*, *Argyresthia nitidella*, *Cerostoma nemorella*, *Mompha conturbatella*. Hier wäre auch *Nemeobius lucina* anzugliedern, eine Art, die auf Europa beschränkt ist und die außer den wenigen in Zentral- und Ostasien einheimischen Arten der Gattung *Polycaena* den einzigen Vertreter der *Eryciniden* im paläarktischen Gebiete darstellt. Rebel erklärt sie für ein sicheres Relikt der Tertiärzeit, das wahrscheinlich im südwestlichen Europa die Glazialzeit überdauert hat[2]).

Neben den Gliedern des mitteleuropäischen Elementes treten in der Fauna der Rodnaer Alpen europäisch-sibirische Formen in den Vordergrund, von denen die meisten ihr Verbreitungszentrum wohl in

---

[1]) vergl. F. Pax, Grundzüge der Pflanzenverbr. i. d. Karpath. I. (1898) 217 u. ff.

[2]) vergl. Annal. Naturhist. Hofmus. Wien XVIII. (1903) 138.

Sibirien gehabt haben dürften, gegenwärtig aber über Europa und Sibirien verbreitet sind. Rebel hat diese Arten mit den sibirischen Faunenelementen im engeren Sinne, die schon in Osteuropa ihre Westgrenze erreichen, unter dem Namen „sibirische Arten" zusammengefaßt. Dadurch erhält man aber für die mitteleuropäischen Gebirge einen relativ zu hohen Prozentsatz „sibirischer" Formen, und das starke Hervortreten spezifisch sibirischer Typen, das gerade einen Charakterzug der osteuropäischen Gebirgswelt ausmacht, tritt weniger deutlich hervor. Deshalb soll hier eine Trennung des europäisch-sibirischen und des sibirischen Faunenelementes durchgeführt werden. Als europäisch-sibirische Faunenelemente nenne ich: *Parnassius apollo*, *Argynnis ino*, *Erebia aethiops*, *Chrysophanus amphidamas*, *Lycaena semiargus*, *Hadena rurea*, *Geometra papilionaria*, *Larentia pomoeriaria*, *sociata*, *Endrosa irrorella*, *Crambus culmellus*, *Pyrausta fuscalis*, *nubilalis* und *Olethreutes rivulana*.

Eine dritte Gruppe umfaßt diejenigen Arten, deren Areal sich gleichmäßig über die ganze nördliche gemäßigte Zone erstreckt. Ihr müssen wir vorläufig aus Mangel an jeglichen Vorarbeiten auf diesem Gebiete eine große Anzahl Arten zurechnen, von denen sich einige zweifellos später als weit verbreitete Glieder des mitteleuropäischen oder europäisch-sibirischen Faunenelementes erweisen werden. Außerdem gehören hierher auch gewisse *Mikrolepidopteren*, die als Begleiter menschlicher Siedlungen eine nahezu kosmopolitische Verbreitung erlangt haben, wie *Pyralis farinalis* und *Plutella maculipennis*.

Das arktisch-alpine Faunenelement umfaßt alle Arten, die im hohen Norden und in den Hochgebirgen der nördlichen gemäßigten Zone, besonders den Alpen verbreitet sind; in der subalpinen und alpinen Region der Rodnaer Alpen ist es durch zahlreiche Formen vertreten, wie *Pieris napi* ab. *bryoniae*, *Erebia lappona*, *Agrotis speciosa*, *Acidalia fumata*, *Larentia caesiata*, *minorata*, *taeniata*, *Gnophos dilucidaria*, *Hepialus fusconebulosa*, *Crambus myellus*, *Pionea lutealis*, *Incurvaria rupella*. Wie die arktisch-alpinen Formen sind auch die Glieder des alpinen Faunenelementes, deren Entwickelungszentrum in den Alpen liegt, auf die höheren Lagen des Gebirges beschränkt. Die meisten treten in der subalpinen Region auf. *Colias palaeno* var. *europomene*, *Erebia epiphron* var. *cassiope*, *stygne*, *manto*[1]), *nerine*, *euryale*, *Larentia verberata*, *Psodos alpinata*, *quadrifaria*, *Hepialus carna*, *Crambus radiellus* und *Pyrausta alpinalis* sind die wichtigsten Vertreter dieses Elementes.

Eine sehr untergeordnete Rolle spielt das mediterrane Element, das in den Rodnaer Alpen nur durch *Ino tenuicornis* und *Ocnogyna para-*

---

1) *E. manto* zu den „nordisch-alpinen" Arten zu rechnen, wie es H. Rebel (Annal. Naturhist. Hofmus. XIX. 119) tut, ist doch wohl nicht angängig. Er selbst nennt (Cat. I. Nr. 275) als Fundorte nur die Pyrenäen, Alpen, Vogesen, Karpathen und die Gebirge Bosniens.

sita vertreten ist. Dazu kommen noch einige außerordentlich fluggewandte *Sphingiden*, die zweifellos von den Mittelmeerländern aus in Zentraleuropa eingedrungen sind, dort aber nicht ihre eigentliche Heimat besitzen, sondern wahrscheinlich Einwanderer aus der Tropenzone darstellen, wie *Acherontia atropos*, *Daphnis nerii* und *Sphinx convolvuli*[1]).

Eine der interessantesten und für die Rodnaer Alpen außerordentlich charakteristische Gruppe bilden die pontischen (oder orientalischen) Arten, die von den vorderasiatischen Gebirgen über den Südosten Europas verbreitet sind, zum größten Teile aber schon in den Ostkarpathen erlöschen. Viele erreichen in den Rodnaer Alpen den nordwestlichsten Ort ihrer Verbreitung in den Karpathen. Die Glieder dieses Faunenelementes sind im wesentlichen auf die wärmeren Täler beschränkt; einzelne, wie *Argynnis pandora* var. *dacica*, dringen in diesen bis fast 1100 m empor. Pontischen Ursprungs sind folgende Sippen: *Thais polyxena, Vanessa urticae* var. *turcica*, *Limenitis camilla, Lycaena hylas* var. *armena*, *Argynnis pandora* var. *dacica*, *Coenonympha iphis* var. *carpathica* u. a. Zwei der genannten Formen, *Lycaena hylas* var. *armena* und *Coenonympha iphis* var. *carpathica*, kommen ausschließllch in den Rodnaer Alpen und den Gebirgen Armeniens vor.

Das sibirische Element, dessen große Bedeutung für Osteuropa schon hervorgehoben wurde (S. 50), wird hauptsächlich durch *Neptis aceris*, *N. lucilla*, *Argynnis laodice* u. a. vertreten. Außerdem aber kommt eine große Anzahl weit verbreiteter Arten in den Rodnaer Alpen neben der Stammform in deutlich verschiedenen Varietäten vor, die mit sibirischen Lokalrassen vollkommen identisch sind, eine Eigentümlichkeit, auf die schon Hormuzaki mehrfach aufmerksam gemacht hat[2]). Solche sibirische Anklänge zeigen *Neptis lucilla* var. *ludmilla*, *Nemeophila russula* var. *pallida*, *Limenitis populi* var. *bucovinensis*, *Euclidia mi* var. *litterata* und *Boarmia repandata* var. *maculata*. Auch *Parnassius apollo* soll nach der Angabe von Hormuzaki in einer Form auftreten, die mit der im östlichen Sibirien vorkommenden var. *hesebolus Nordm.* übereinstimmt[3]). Andererseits findet sich *Herminia tentacularia* var. *carpathica*, die in den Rodnaer Alpen eine konstante Lokalrasse bildet, im südöstlichen Sibirien als Aberration unter der Stammform.

Endemismus ist unter den Lepidopteren der Rodnaer Alpen nur äußerst schwach entwickelt. Endemische Arten sind bis jetzt überhaupt nicht bekannt geworden, und von den zahlreichen Varietäten, die Hormuzaki als endemische Formen des Gebirges beschrieben hat, scheinen die meisten nur individuelle Aberrationen zu sein; Staudinger und

---

1) vergl. Rebel in Annal. Naturhistor. Hofmus. Wien XVIII. (1903) 143.

2) vergl. Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien XLV. (1895) 226.

3) Die Exemplare, welche ich aus den Ost-Karpathen kenne, lassen sich jedoch von der in den Westkarpathen fliegenden Form nicht unterscheiden.

Rebel haben wohl deshalb die Mehrzahl dieser Varietäten in ihrem „Kataloge der Lepidopteren des Paläarktischen Faunengebietes“ unberücksichtigt gelassen oder als synonym eingezogen. Die einzige Art[1]), welche in den Rodnaer Alpen sicher als endemische Lokalrasse auftritt, ist *Pararge maera* in der var. *montana*. Diese steht der var. *adrastoides* aus dem östlichen Persien und Armenien nahe, weist also auf pontische Einflüsse hin. Auch die schon erwähnte *Coenonympha iphis* var. *carpathica*, die lange als endemische Form der Bukowina galt, ist in neuerer Zeit aus Armenien nachgewiesen worden.

Das Ergebnis dieser Betrachtung läßt sich in folgender Charakteristik kurz zusammenfassen: Die Lepidopterenfauna der Rodnaer Alpen trägt im wesentlichen mitteleuropäischen Charakter, in dem alpine und arktisch-alpine Züge stark hervortreten. Entsprechend der Lage des Gebirges im südöstlichen Europa machen sich, besonders in den Tälern, pontische Einflüsse geltend. Mediterrane Formen sind von untergeordneter Bedeutung. Auffällig ist das starke Hervortreten des sibirischen Faunenelementes, das in dem Vorkommen spezifisch sibirischer Lokalrassen seinen deutlichsten Ausdruck findet. Ein nur äußerst schwach entwickelter Endemismus deutet leise auf Beziehungen zur pontischen Fauna hin. Sudetische und dazische Arten fehlen nach unseren bisherigen Kenntnissen vollständig.

Die Untersuchung der Lepidopterenfauna führt im wesentlichen zu denselben Ergebnissen wie die der Flora[2]). Aber alle Beziehungen der Rodnaer Alpen zu benachbarten Gebieten sind in der Pflanzenwelt noch schärfer ausgeprägt als in der Lepidopterenfauna. Zweiffellos würden aber die Grundzüge der Verbreitung bei einer Berücksichtigung der gesamten Fauna in der Tierwelt in demselben Maße wie in der Flora hervortreten.

Daß dazische Arten, die in der Flora der Rodnaer Alpen eine so hervorragende Rolle spielen, unter den Schmetterlingen dieses Gebirges fehlen, bestätigt nur die Resultate der Untersuchungen Rebels, denen zufolge die Mehrzahl der dazischen Faunenelemente die Karpathen gar nicht erreicht oder doch bereits in den Gebirgen des Banats erlischt.

Solche Inkongruenzen zwischen der Lepidopterenfauna und der Flora eines Gebietes beweisen auf das deutlichste die Unrichtigkeit der Ansicht, daß sich die Verbreitung gewisser Pflanzen stets mit der ihrer Wohntiere

---

[1]) Bezüglich der *Erebia manto* ab. *trajanus*, *Lycaena arion* var. *jasilkowskii* und *Larentia verberata* var. *pawlitscheki* läßt sich noch kein sicheres Urteil abgeben da keineswegs feststeht, ob diese Formen auf die Rodnaer Alpen beschränkt sind.

[2]) vergl. F. Pax im Beibl. 73 zu Englers botan. Jahrb. XXXIII. (1903) 22.

deckt, einer Ansicht, die nur der stärksten Überschätzung der in Wirklichkeit verschwindend geringen Anzahl streng monophager Larven entspringen kann[1]).

Sodann berichtete Herr F. Pax über

Fossile Pflanzen von Trebnitz.

Im Süden von Trebnitz liegt an der Breslauer Chaussee, nur wenige Minuten vom Bahnhofe Trebnitz entfernt, eine Grube, deren Sand technische Verwendung findet und deren Letten zur Ziegelfabrikation ausgenutzt werden. Prof. Frech[2]) hat zuerst die Aufmerksamkeit auf diese Stelle gelenkt und ihre Bedeutung für die Demonstration der Schichtenfolge auf akademischen Exkursionen betont. In ausgezeichneter Weise werden weiße, feinkörnige Sande und tertiäre Letten von Geschiebelehm und Diluvialsand überlagert, und auf diesen setzt sich das Alluvium schon durch seine Färbung scharf ab. Frech versetzt die tertiären Schichten in das Untermiozän und hält sie für gleichaltrig mit den pflanzenreichen Tonen von Schoßnitz bei Canth. Eine Bemerkung des genannten Forschers, daß „von organischen Resten nur undeutliche Blattabdrücke beobachtet wurden"[3]) veranlaßte mich, die interessante Grube aufzusuchen und Umschau nach organischen Resten zu halten. Die Exkursion verlief nicht ergebnislos und erbrachte wenigstens für eine vorläufige Mitteilung ausreichendes Material. Es fragt sich nun, ob die gesammelten Pflanzen mit der auf die Altersbestimmung bezüglichen Ansicht von Frech im Einklange stehen.

Die fossile Flora von Schoßnitz ist vor mehr als einem halben Jahrhunderte durch H. R. Göppert[4]) näher bekannt geworden; er beschreibt aus dem dortigen Tonlager 139 Spezies, so daß ein Vergleich der bei Trebnitz gefundenen Pflanzen mit der Schoßnitzer Flora leicht durchgeführt werden kann; und doch stößt dies auf gewisse Schwierigkeiten, weil die Arbeit des verdienstvollen Forschers für die Gegenwart als veraltet angesehen werden muß.

Die Mängel in der Göppertschen Bearbeitung liegen auf zwei verschiedenen Gebieten. Erstlich wird eine außerordentlich weit gehende Zersplitterung der Arten durchgeführt, wodurch die Flora fossilis von Schoßnitz so formenreich wird. Wenn man berücksichtigt, daß von der

---

[1]) vergl. hierzu die Ausführungen Rebels in Annal. Naturhistor. Hofmus. Wien XVIII. (1903) 130.

[2]) F. Frech, Eine Nachmittagsexkursion nach Trebnitz. Ztschr. Deutsch. geol. Gesellsch. 1904. p. 241.

[3]) F. Frech, Nachmittagsausflug nach Trebnitz am 29. Mai 1901. p. 2.

[4]) H. R. Göppert, Braunkohlenflora des nordöstlichen Deutschlands. Ztschr. Deutsch. geol. Gesellsch. IV (1852) 486. — Tertiäre Flora von Schoßnitz in Schlesien. Breslau 1855.

früheren Vegetation doch nur Spuren sich erhalten haben und erhalten konnten, wird man von vornherein den dort beschriebenen 5 Platanen, 9 Ulmen, 13 Weiden oder 21 *Quercus*-Arten nicht ohne ein gewisses Mißtrauen begegnen. Gerade für die Weiden läßt sich unschwer zeigen, daß manche Blattabdrücke, welche Göppert für besondere Spezies hielt, nur von Blättern stammen, die auf Niederblätter folgen und an demselben Zweige unterhalb der Laubblattregion angesessen haben.

Dazu kommt für eine größere Zahl von Abdrücken von Schoßnitz ein berechtigter Zweifel an der Richtigkeit der Benennung; denn abgesehen von so fraglichen Deutungen, wie die fossiler Pilze, erscheint mir auch die Bestimmung mancher Erlen und Eichen, des *Rhododendron* oder *Philadelphus* u. a. sehr unsicher. Mit vollem Rechte kann behauptet werden, daß nach so langer Zeit eine den modernen Anschauungen entsprechende Neubearbeitung der Schoßnitzer Flora dringend notwendig erscheint, wie denn auch die Ansichten über das Alter jener Schichten sich wesentlich geändert haben.

Immerhin haben die Göppertschen Untersuchungen ein wichtiges, nicht zu unterschätzendes Resultat geliefert. Sie lehren uns — selbst wenn man von den zweifelhaften Angaben absieht — den Charakter jener Flora kennen, deren Hauptvertreter folgenden Gattungen angehört haben: *Salix*, *Ulmus*, *Celtis*, *Zelkova*, *Betula*, *Carpinus*, *Fagus*, *Quercus*, *Liquidambar*, *Platanus*, *Acer* u. a. Es war eine Vegetation, wie sie in ähnlicher Zusammensetzung aus miozänen Ablagerungen der nördlichen gemäßigten Zone überall begegnet.

Dies trifft auch zu für die bei Trebnitz aufgefundene fossile Flora. Von ihr sind zur Zeit freilich nur wenige Reste uns überliefert, aber die Hoffnung, durch weitere Funde jene Flora zu bereichern, besteht zu Recht. Großes Gewicht ist darauf zu legen, daß die Blattabdrücke von Trebnitz sich durchweg als identisch erwiesen mit den von Göppert beschriebenen Typen von Schoßnitz, und an dieser Tatsache ändert nichts der Umstand, daß *Taxodium distichum*, *Liquidambar* u. a. bisher um Trebnitz nicht gefunden werden konnten.

Im allgemeinen ist der Erhaltungszustand der Trebnitzer Abdrücke nicht besonders gut, aber doch von der Art, daß die Bestimmung unter Vergleich des Göppertschen Werkes und seiner Originalstücke mit Erfolg durchgeführt werden konnte. Die aufgefundenen Sippen sind folgende:

*1. *Salix arguta*[1]) Göppert, Tert. Fl. Schoßnitz (1855) 26 t. XX. f. 3—5. — Blattabdruck.

*2. *Populus eximia* Göppert l. c. 23 t. XVI. f. 5, XVII. f. 3. — Blattabdrücke.

---

1) Die mit * versehenen Arten sind schon 1852 von Göppert bestimmt worden; beschrieben wurden sie erst 1855.

*3. *Myrica rugosa* Göppert l. c. 9 t. XIX. f. 27. — Blattabdrücke. — Die Bestimmung als *Myrica* erscheint mir zweifelhaft.

*4. *Juglans salicifolia* Göppert l. c. 36 t. XXV. f. 4, 5. — Abdruck eines Fiederblättchens.

5. *Fagus attenuata* Göppert l. c. 18 t. V. f. 9. — Blattabdruck.

*6. *Quercus subrobur* Göppert l. c. 16 t. VII. f. 7—10. — Blattabdrücke.

*7. *Carpinus ostryoides* Göppert l. c. 19 t. IV. f. 7—10. — Schön erhaltene Blattabdrücke.

*8. *Carpinus adscendens* Göppert l. c. 19 t. V. f. 2. — Blattabdrücke.

9. *Carpinus* spec. — Basalteil einer Fruchthülle, die möglichenfalls mit der von Göppert t. V. f. 4—6 abgebildeten identisch ist, aber nicht vollständig genug erhalten blieb, um eine sichere Bestimmung zu gestatten.

10. *Ulmus carpinoides* Göppert l. c. 28 t. XIII. f. 4—9, t. XIV. f. 1. — Blattabdrücke.

*11. *Ulmus urticifolia* Göppert l. c. 30 t. XIV. f. 2—3. — Blattabdrücke.

12. *Ulmus* spec. Jugendliche Früchte, nicht im Zusammenhange mit beblätterten Zweigen.

13. *Zelkova Ungeri* Kovats im Jahrb. geol. Reichsanst. Wien 1851. 178; Göppert l. c. 32 t. XII. f. 9, 10. — Schön erhaltene Blattabdrücke.

*14. *Celtis begonioides* Göppert l. c. 33 t. VIII. f. 10. — Blattabdruck.

*15. *Platanus aceroides* Göppert l. c. 21 t. IX. f. 1—3. — Blattfragment.

*16. *Pirus serrulata* Göppert l. c. 39 t. XXVI. f. 3. — Blattabdrücke. — Die Zugehörigkeit zur Gattung *Pirus* erscheint mir fraglich.

*17. *Acer ribifolium* Göppert l. c. 34 t. XXII. f. 18—19. — Mehrere Blattfragmente.

Hierzu kommen zwei weitere Blattabdrücke, welche trotz höchst eigenartiger Nervatur bisher noch nicht bestimmt werden konnten.

Soweit die fossile Flora von Trebnitz bekannt ist, stimmt sie mit den Funden von Schoßnitz überein. Nicht weniger als 17 Arten sind beiden Fundstellen bis jetzt gemeinsam. Daher ist die Schlußfolgerung auf das gleiche geologische Alter gerechtfertigt.

An der Grenze zwischen Tertiär und Diluvium fand sich ein fossiles Holz, das nach den anatomischen Untersuchungen der Herren Cand. phil.

Victor Engler und Cand. phil. Carl Gehrmann als *Pinus succinifera* (Göpp.) Conw., und zwar als Astholz, bestimmt werden konnte. Es handelt sich daher um ein von sekundärer Lagerstätte aufgenommenes Diluvialgeschiebe. Der Nachweis des Holzes der Bernsteinkiefer erscheint nicht besonders auffallend, da in derselben Grube bereits ein recht ansehnliches Stück Bernstein aufgefunden worden war.

Herr Th. Schube brachte

Nachträge zum Waldbuche von Schlesien.

Bei der Abfassung des im Februar d. J. erschienenen „Waldbuchs" war zwar möglichste Vollständigkeit und Zuverlässigkeit der Angaben angestrebt worden; es war aber vorauszusehen, daß Ergänzungen und Berichtigungen nicht ausbleiben würden. Einerseits waren die Antworten auf die bei der Übernahme der Arbeit versandten Fragebogen zu lückenhaft eingelaufen, andererseits waren seit dem Beginne meiner Aufzeichnungen bis zu ihrer Veröffentlichung in dem Buche fast fünf Jahre verflossen, so daß zu befürchten war, daß manches der genannten Naturdenkmäler inzwischen schon der Vernichtung anheimgefallen sein müsse. Glücklicherweise sind von Verlusten mir nur wenige Fälle mitgeteilt worden; dagegen ist eine größere Anzahl von neuen Nachrichten über beachtenswerte Vorkommnisse eingegangen. Einiges davon habe ich nachprüfen können, manches auch selbständig neu kennen gelernt; doch konnten sich leider meine Ausflüge diesmal nur auf wenige Teile Schlesiens erstrecken, und nur diejenigen im Gr.-Wartenberger und Habelschwerdter Kreise waren von nennenswerter Ausdehnung. Die Photographiensammlung erhielt einen Zuwachs von etwa 40 Nummern; einige der aufgenommenen Schaustücke sind bereits im „Waldbuch" genannt.

Es erscheint mir am einfachsten, alles Mitzuteilende hier in derselben Reihenfolge wie in dem Buche zu veröffentlichen; die von mir noch nicht nachgeprüften Notizen stehen auch hier in eckigen Klammern.

Kreis Breslau.

Seite 9. Breslau. Die grosse Pappel nördlich von der „Hobrecht-Eiche" (an dem Fusswege nach der Fürstenbrücke) trägt einige Hollundersträucher als Überpflanzen.

Kreis Frankenstein.

Seite 16. Schräbsdorf. Die „Bildeiche" steht am Südrande der Fasanerie, etwas westlich vom Waldwärterhause; sie hat 4,53 m Umfang. Die große Fichte steht an dem Wasserlaufe abwärts vom Waldwärterhause; infolge von Unterspülung bietet ihr Wurzelgeflecht einen sehr eigentümlichen Anblick. — An der Südseite der Heerstraße nach Kaubitz eine Gruppe ziemlich starker Linden, von denen die eine ein Ebereschenbäumchen als Überpflanze trägt.

Kreis Guhrau.

Seite 21. Gleinig. [Im Garten der katholischen Schule eine ungewöhnlich schöne Linde von 5½ m U. in 1¼ m Höhe; sowohl darunter wie darüber ist der Umfang erheblich größer.]

Seite 22. Triebusch. [Im Pfarrgarten eine stattliche Linde von fast 6 m Umfang.]

Kreis Habelschwerdt.

Seite 22. Neu-Gersdorf. Bei dem 2. Gehöft unterhalb der Kirche eine Linde von 5,12 m U.; einige hundert Meter aufwärts von da eine andere Linde von 5,52 m U., hohl, aber noch recht lebenskräftig.

Seite 22. Heidelberg. Unmittelbar an der Grenze, zwischen den Steinen 585 und 587, steht auf österreichisch-schlesischer Seite ein Fichtenschlag, in dem fast sämtliche Stämme im unteren Teile sonderbar geknickt und verbogen erscheinen, jedenfalls infolge ungewöhnlich starken Schneedrucks, den sie in ihrer Jugend auszuhalten hatten.

Seite 23. Landeck. An der Bismarckkoppe, bei der ersten Kehre des Hauptpromenadenwegs die „Sieben Buchen", 7 am Grunde völlig verwachsene Stämme, davon 2 mit mehr als 1 m U., die anderen etwas schwächer. 200 Schritt abwärts von da an der Westseite des Weges 2 kräftige Buchen, von denen die eine um die andere eine fast vollständige Drehung ausgeführt hat. — Nahe bei Villa Ostrowicz, am Waldrande gegen den Waldtempel, ein Hirschholder von 0,46 m U., der stärkste bisher aus Schlesien bekannte; auch die schöne Fichte am nahen Luisenplatze (U. fast 3 m) verdient Beachtung. Die verwachsenen Buchen beim Kapphübelfels sind geschlagen; dagegen sind zu erwähnen 2 Buchen an der Südseite des Fußwegs vom Hirschbade nach dem Waldtempel, etwa 750 m vom Hirschbad entfernt: die beiden Stämme (U. je etwa 1 m) sind am Boden verwachsen, dann 0,4 m völlig getrennt und dann nochmals 1 m lang verwachsen. An demselben Wege noch andere interessante Buchenverwachsungen, u. a. 30 m oberhalb der Straße nach der Kapphübelwendeplatte eine Buche, von der in 3 m Höhe ein fast 1 m langer Ast in eine andere völlig eingewachsen ist. Auch an der „Dreieckerstraße" (östliche Hälfte), 150 m vom Hirschbade, stehen 2 Buchen, deren armdicke Stämme von 1,2 m Höhe an ½ m weit völlig verwachsen sind.

Seite 25. Nesselgrund. Die Angabe über die „Spätenwalder Ewigkeit" ist dahin zu berichtigen, daß auch hier Fichten neben den Kiefern, sogar überwiegend, den Bestand bilden, die indes auf dem ungünstigen Boden nicht besser als diese gedeihen. Ich habe diesen eintönigen Weg nur einmal (am 7. VIII. 1893) seiner ganzen Länge nach durchmessen: kein Kenner desselben wird es mir verübeln, daß ich hier von einer „Reambulierung" Abstand genommen habe.

Seite 25. Seitenberg. Sehr schöne *Stelzenfichten auch am Grenzsteige, östlich von der Spieglitzer Paßhöhe, insbesondere nahe den Steinen

297 und 314, ferner an der Spieglitzer Heerstraße bei Stein 52,4, dann etwas oberhalb des oberen Schleusenteiches im Zwieselgraben, endlich zwischen der alten und der neuen „Mariannentanne“. Die große Eberesche hat sich zur Seite gelegt, wird aber von einigen Fichten gestützt und dürfte noch einige Jahre hindurch Stand halten.

Seite 29. Verlorenwasser. Die stärkere der beiden Freirichterlinden hat erheblichen Schaden erlitten. — Eine halbe Stunde oberhalb des Ortes, in der Mitte der Abdachung des Heidelbergs gegen das Dorf, die „Mandelfichte“ [U. 4,50 m], durch mehrere kräftige nebenstammartige Äste auffallend.

Kreis Militsch.

Seite 33. Postel. In den „Bornstädt-Kiefern“, die *„Bornstädt-Eiche“, eine prächtige Traubeneiche von 4 m Umfang. An der Westseite des Weges, der bei Stein 10,9 gegen die „Johanna-Höhe“ abzweigt, ein hübscher, 1 m hoher, gegen 30 Jahre alter Fichtenkusel, aus dem Revier dahin verpflanzt. Am Westrande des Waldes, bei der „Buchenbank“ zwei schöne Buchen von fast 4 m Umfang.

Seite 37. Wirschkowitz. An der Heerstraße nach Perschnitz, am Eingang in den Wald, bei Stein 0,5, die „Leopold-Eiche“, wohl als Überhälter ausersehen, vorläufig von knapp 3 m Umfang. Wenige Schritte südwärts davon, auf der westlichen Seite der Straße, eine Kiefer, die in 5 m H. eine dem (bis gegen 12 m astreinen) Stamme anhaftende Mistel trägt.

Kreis Neumarkt.

Seite 40. Jakobsdorf. [Im Dominialparke 2 Robinien von 3,62 und 3 m U., auch einige starke Linden.]

Kreis Öls.

Seite 46. Bohrau. Südlich vom Schlosse, nahe der Hofmauer, eine *Rüster von 4,68 m U. und reichlich 25 m H. (am Boden über 7 m U.).

Seite 46. Eichenhof (Dzielunke). Auf der Feldmark, östlich vom Gutshofe, eine herrliche *Buche von 3,98 m U. und reichlich 25 m Höhe.

Seite 47. Reesewitz. Die „Blüchereiche“ erhielt ihren Namen gelegentlich eines Besuches des Feldmarschalls bei dem damaligen Besitzer.

Seite 47. Ulbersdorf. Unweit des Schlosses und der Orangerie Eschen bis zu 4,50 m U.; am Damme nordöstlich von der großen Teichwiese Eichen bis zu 5,70 m U., ferner der 6 m hohe Stammrest einer Weide von reichlich $4\frac{1}{2}$ m U., deren oberer Teil, vom Sturme abgebrochen, eine daneben stehende ebenso starke Weide vernichtet hat. An der Südwestecke dieser Wiese eine ungewöhnlich schöne Hainbuche, an dem Damme im Süden dieser Wiese eine starke Birke, deren zu Boden gesunkener Hauptstamm mehrere nebenstammartige Äste emporgetrieben

hat. Den Namen „Wunderbuche“ führt nicht die *Buche am Obrather Wege, sondern eine am Grenzwege gegen Gimmel.

Kreis Reichenbach.

Seite 49. Girlachsdorf. Auf dem (z. T. schon zum Kr. Nimptsch gehörigen) Schanzberge oberhalb des Höllengrundes hübsche Waldpartien; am „Juliusplatz“ eine Traubeneiche von 3,30 m Umfang.

Kreis Schweidnitz.

Seite 55. Zobten. Am Moltkewege, kaum 100 m nördlich von der Kreuzung mit dem Bergwege, zwei am Boden und wieder zwischen 4 und 5 m H. miteinander verwachsene Fichten; die schwächere hat sich in dieser Höhe um die andere gewunden, ihr freies Ende ist vertrocknet.

Kreis Steinau.

Seite 56. Dieban. [An der Ostseite des Sees soll eine Eiche von etwa 6 m U. stehen.]

Seite 56. Raudten. Am „Großen Sand“ eine ungewöhnlich schön gewachsene Pappel von reichlich 5 m Umfang.

Kreis Waldenburg.

Seite 66. Charlottenbrunn. Im Garten des Gemeindevorstehers Loose ein Seidelbast von 1,5 m H. und 0,22 m U.; im Garten der Besitzung unter der Kurhalle 2 Rotdornbäume von ungewöhnlicher Stärke (in $^1/_2$ m H. reichlich 2 m U.).

Seite 67. M.-Tannhausen. 300 m südlich vom Schloßgarten, von einer Fichtenschonung umgeben, das „Lindenkabinett“, schöner Aussichtspunkt mit einer eigentümlich gewachsenen Winterlinde von reichlich 3 m U., umgeben von kleineren Linden und Roßkastanien.

Kreis Gr.-Wartenberg.

Seite 68. Bendschine. Nahe dem Westende des Großen Grabekteiches, etwas westlich vom Wege im Gehölze stehend, eine *Eiche von 6,90 m U.; an der Wegteilung gegen Neudorf eine Kiefer von 3,05 m U. Zahlreiche große Eichen am Nordrande dieses Teiches, die *stärkste (schon im Buche, S. 69, bei Grabek genannte) hat 7,03 m U.; *eine von 5,65 m Umfang hat einen Maßholderstamm im unteren Teile so vollständig überwallt, daß sein Rest wie ein Ast der Eiche erscheint. Nahe dem Amalienteiche, Jagen 182, eine Kiefer von 2,85 m U. Am Prusnokteich östlich von Lassisken Eichen bis zu $4^1/_2$ m Umfang.

Seite 68. Gr.-Gahle. Nahe dem Waldschlosse schöne Buchen, bis zu $4^1/_2$ m U.; am „Privatwege“, J. 64, nahe dem Revier Schönwald, Buchen bis zu 3,25 m U., am Ende dieses Weges eine noch etwas stärkere *Buche, die leider wegen Abständigkeit gefällt werden muß; sie trägt in 10 m H. ein Ebereschenbäumchen als Überpflanze. Am „Franzosenweg“, J. 89, eine *Buche von fast 3 m U., deren Äste vielfach untereinander verwachsen sind.

Seite 69. Grunwitz. Am Südrande des Dominialfeldes, an der Grenze gegen die Dalbersdorfer Gemarkung, eine *Kiefer von 3,50 m U. und 18 m H., mit schöner Krone.

Seite 69. Stempen. In dem Revierteile östlich von Märzdorf ein sehenswerter Bestand von Fichten und Tannen (z. T. über 3 m U.), auch mit einigen großen Buchen (gegen 3 m U.); schöne Bestände auch unweit des Pogusteiches, doch haben diese unter der Dürre des Jahres 1904 so gelitten, daß sie eingeschlagen werden müssen.

Kreis Wohlau.

Seite 74. Riemberg. Infolge der neuen Numerierung der Heerstraßensteine ist hinsichtlich des Vorkommens der *Mistel auf Esche statt zwischen 0,4 und 0,5 zu setzen „bei dem Steine 12,6“. Übrigens findet sich die Mistel auf einer Esche noch bei dem Steine 12,8 sowie am Wege nach Tannwald, gleich hinter der Brücke bei Riemberg.

Seite 74. Gr.-Sürchen. Der große Maßholder ist vom Sturme gebrochen, auch eine der Schäferkiefern ist umgeworfen worden.

Kreis Görlitz.

Seite 84. Gersdorf. [Die Weide auf dem Gutshofe hat über 4 m Umfang und 25 m Höhe.]

Seite 84. Görlitz. [Aus dem Stadtparke sind *Acer dasycarpum* bis zu 4 m U. und 26 m H. sowie eine Silberweide von 4,45 m U. zu nennen.]

Seite 85. Nieda. [Im Dorfe steht eine ungewöhnlich schöne Hainbuche von 2,95 m Umfang.]

Seite 85. Radmeritz. [Prächtige Lindenallee: etwa 80 hohe Bäume, zahlreiche davon besitzen über 4 m U.; die 3 stärksten haben 5,07, 5,45 und 5,50 m Umfang.]

Kreis Hirschberg.

Seite 90. Arnsberg. Am Nordausgange des Dorfes eine *Buche von 4,21 m Umfang.

Seite 90. Giersdorf. Auf dem Grundstück Nr. 97 ein Buchsbaum von 2 m Höhe, dessen Stamm im untersten Teile gegen $^{1}/_{2}$ m U. aufweist.

Seite 93. Kiesewald. In Anbetracht der Höhenlage verdient die Eiche vor dem Kretscham (U.: 2,90 m) Erwähnung.

Seite 94. Schmiedeberg. An der Südwestseite der Oberförsterei (Arnsberg) eine Linde von 3,65 m U., nahe dabei eine *Buche von 4,56 m Umfang.

Seite 95. M.-Schreiberhau. [Unterhalb der evangelischen Kirche, bei dem Hause 301, eine Silberpappel von 2,96 m Umfang.]

Kreis Jauer.

Seite 97. Leipe. Im „Poetengang“ des Oberhofs mehrere ansehnliche Bäume, darunter Eichen bis zu 4 m U. und eine Urle von 2,28 m

Umfang. Im verwilderten Parke des „Mittelhofs“ ein Eichenzwiesel von 4,10 m U., bei dem sich in dem Spalte zwischen den beiden Stämmen eine Urle und ein Hollunder als Überpflanzen eingenistet haben; an einer Espe ein Efeu von 15 cm Umfang. Im Revier steht eine Tanne von 3 m U. und fast 40 m H.; von 20 m H. an ist sie doppelwipfelig.

Kreis Liegnitz.

Seite 105. Kuchelberg. Am Nordende des Dorfes zieht ostwärts ein sandiger Weg von der Heerstraße aus am Waldsaume hin, auf dem man nach etwa 350 Schritten die „Goldene Aussicht“ erreicht; von hier führt in nordöstlicher Richtung ein von Birken eingefaßter Weg gegen Vorderheide hin: einer der ersten Bäume auf der rechten Seite (die „Schwarze Birke“) besitzt völlig schwarze Rinde.



Fichte (12 m hoch) auf einer Kopfweide im Engeltale bei Lähn.

Kreis Löwenberg.

Seite 109. Lähn. Die Fichte auf einer Kopfweide im Engeltale, einer der interessantesten „Überbäume“, die im Waldbuche erwähnt sind, ist von dem Besitzer (Th. König) abgesägt worden: ein Beispiel von Verständnislosigkeit, das hoffentlich einzig dastehen wird! Glücklicherweise

war es möglich, nach einer photographischen Aufnahme des Baumes (aus dem Jahre 1904) ihn wenigstens im Bilde festzuhalten.

Seite 110. Riemendorf. [Oberhalb des „Lochstegs", auf der linken Seite des Kemnitzbaches, eine *Schlangenfichte[1]) von 8 m Höhe und 0,65 m Umfang.]

Seite 110. Tschischdorf. [Unweit der harfenähnlich gewachsenen Fichte steht eine zweibeinige Eiche; die schenkeldicken Stämme sind in etwa 1½ m H. verwachsen.]

Kreis Lüben.

Seite 111. Barschau. [Im Walde des Campaninischen Fräuleinstiftes soll eine Eiche von 6 m U. stehen.]

Seite 111. Lüben. Obgleich nur in losem Zusammenhange mit dem „Waldbuch" stehend, verdient hier doch wohl ein Naturdenkmal Erwähnung, dessen Erhaltung dringend erwünscht erscheint. Der Südseite der evangelischen Kirche gegenüber wächst aus der Stadtmauer heraus eine etwa 60jährige Birke von reichlich 50 cm U., die dem malerischen Winkel zur eigenartigen Zierde gereicht. Es ist ja keine besondere Seltenheit, daß die so überaus anspruchslose Birke auf altem Gemäuer ihr Dasein fristet (vielen Breslauern werden wohl noch die zahlreichen Bäumchen auf der sonst höchst unmalerischen Mauer des Zwingergartens erinnerlich sein, da sie erst vor wenig mehr als 15 Jahren niedergelegt worden ist!), hier aber handelt es sich um einen ungewöhnlich starken Baum, der noch dadurch besonders auffällt, daß er, in seinem Wurzelsystem durch neu aufgeführtes Mauerwerk völlig verkleidet, auf rätselhafte Weise an der Seite der Mauer zu schweben scheint.

Kreis Schönau.

Seite 118. Nd.-Falkenhain. [Auf dem Gipfel des Ochsenberges 6 Eiben von etwa 4 m H. und annähernd gleichmäßig 0,25 m U., zu je dreien aus einem Stocke, vielleicht als Ausschläge von zwei sehr alten Bäumen zu betrachten.]

Kreis Falkenberg.

Seite 126. Brande. Der Ahlkirschbaum ist durch Schneedruck schwer beschädigt worden.

Seite 126. Falkenberg. [Im Tiergarten befindet sich eine zweibeinige Eiche.] Die entrindete Eiche (U.: 7,16 m) ist durch Feuer bis auf einen 2½ m hohen Stumpf zerstört worden.

Seite 129. Schedlau. Die „Pückler-Eiche" hat 1905 durch einen Sturm sehr gelitten.

---

[1]) Eine Photographie dieses Baumes wie auch einiger anderer Objekte jener Gegend verdanke ich H. Vermessungstechniker Friese-Breslau; von ihm rührt auch die Aufnahme der auf S. 108 des Waldbuchs abgebildeten Fichte her.

Kreis Kreuzburg.

Seite 131. Neuhoff. [Im Orte befindet sich eine Roßkastanie von 4,60 m U. (also nur hinter der Charlottenbrunner ein wenig zurückstehend), von herrlichem Wuchse, mit zur Erde herabhangenden Ästen, die eine Krone von 58 m U. bilden.]

Kreis Neustadt.

Seite 138. Wiesegräflich. [Bei dem Stein 2,5 der Heerstraße Neustadt-Ziegenhals eine Birke auf einer Kopfweide.]

Kreis Oppeln.

Seite 139. Jellowa. [Inmitten eines Nadelholzbestandes eine Esche von 30 m H. und 4,13 m Umfang.]

Sodann legte Herr Th. Schube vor:

Ergebnisse der phaenologischen Beobachtungen in Schlesien im Jahre 1906.

Die Witterungsverhältnisse des abgelaufenen Jahres waren der Entwickelung der Vegetation nicht gerade ungünstig, so daß im allgemeinen ihre zu beobachtenden Phasen von den Mittelwerten keine erheblichen Abweichungen zeigen; doch wechselten mehrfach auffallend lange Perioden ungewöhnlich großer Hitze und Trockenheit (insbesondere die Zeit um Ostern, im Juli, in den letzten Wochen des August und der ersten des Septembers, sowie von Mitte Oktober bis Anfang November) mit solchen von anomaler Kälte und großer Nässe (vor Ostern, um Pfingsten, während des größten Teils des Septembers und in der ersten Oktoberwoche) ab. Da nun diese Störungen im gleichmäßigen Verlaufe der Entwickelung sich in den einzelnen Teilen Schlesiens in ziemlich verschiedener Stärke geltend machten, traten manche Phasen in einigen Gegenden merklich früher ein, als man im Vergleiche mit andern Landesteilen hätte erwarten sollen. Besonders unsicher wurden hierdurch wieder, wie schon mehrfach früher, die Angaben über Laubverfärbung und Laubfall; so verlor z. B. in und um Landeck ein großer Teil der Eschen (fast zwei Drittel der beobachteten Bäume) das Laub fast völlig am 9. Oktober (292. Beobachtungstag), die übrigen aber behielten ihr Laub fast unverändert bis zum 4. November (318. Tag). Der Wiesenschnitt konnte in manchen Gegenden, zumal in Oberschlesien, erst auffallend spät eröffnet werden, während er z. B. bei Forstlangwasser viel früher begann, da man hier noch vor Eintritt der Pfingstregenzeit daran gehen konnte.

Die zu beobachtenden Phasen waren: 1. e. Bl. *Galanthus nivalis*, 2. e. Bl. *Corylus Avellana*, 3. B. O. *Aesculus Hippocastanum*, 4. e. Bl. *Narcissus Pseudonarcissus*, 5. B. O. *Tilia platyphylla*, 6. e. Bl. *Betula verrucosa*, 7. B. O. desgl., 8. e. Bl. *Ribes Grossularia*, 9. e. Bl. *Prunus avium*, 10. e. Bl. *P. Cerasus*, 11. e. Bl. *Pirus communis*, 12. e. Bl. *Prunus Padus*, 13. e. Bl. *Pirus Malus*,

14. e. Bl. *Vaccinium Myrtillus*, 15. B. O. *Pirus Aucuparia*, 16. B. O. *Fagus silvatica*, 17. e. Bl. *Aesculus Hippocastanum*, 18. e. Bl. *Crataegus Oxyacantha*, 19. e. Bl. *Syringa vulgaris*, 20. B. O. *Fraxinus excelsior*, 21. e. Bl. *Pirus Aucuparia*, 22. e. Bl. *Cytisus Laburnum*, 23. v. Bl. *Alopecurus pratensis*, 24. v. Bl. *Phleum pratense*, 25. v. Bl. *Dactylis glomerata* (sowie Schnittbeginn [S. B.]), 26. v. Bl. *Trifolium pratense*, 27. e. Bl. *Sambucus nigra*, 28. e. Bl. *Tilia platyphylla*, 29. e. Bl. *Lilium candidum*, 30. v. Bl. *Secale cereale hib.*, 31. S. B. desgl., 32. v. Bl. *Sec. cer. aestivum*, 33. S. B. desgl., 34. Fr. *Pirus Aucuparia*, 35. e. Bl. *Colchicum autumnale*, 36. Fr. *Aesculus Hippocast.*, 37. L. V. desgl., 38. L. V. *Fagus silv.*, 39. L. V. *Betula verrucosa*, 40. L. F. *Fraxinus exc.*, endlich die Frühlingshauptphase (F. H.) als Mittelwert von Nr. 11, 12, 13 und 16. Die Bezeichnungen sind dieselben wie in den letzten Berichten.

1. Hoyerswerda; 51° 26′ B., 31° 55′ L.; 117 m. Beobachter: Lehrer Höhn.

1. 61; 2. 66; 3. **109**; 4. —; 5. **114**; 6. 114; 7. **112**; 8. 113; 9. 116; 10. 122; 11. 118; 12. 120; 13. 130; 14. 122; 15. **119**; 16. **116**; 17. 130; 18. 141; 19. 134; 20. —; 21. 135; 22. 139; 23./25. **159**; S. B. 163; 26. 150; 27. 187; 28. 179; 29. 188; 30. 155; 31. 198; 32./33. —; 34. 211; 35. 268; 36. 278; 37. 290; 38. —; 39. 281; 40. 298; F. H. 121.

2. Nieder-Langenau, Kreis Görlitz; 51° 14′ B., 32° 46′ L.; 190 m. Beobachter: Lehrer Anderssohn.

1. —; 2. 67; 3. **118**; 4. 87; 5. **128**; 6. 118; 7. **117**; 8. 112; 9. 116; 10. —; 11. 124; 12. 127; 13. 135; 14. 126; 15. **122**; 16./17. —; 18. 144; 19. 140; 20. **139**; 21. 139; 22. 146; 23. 148; 24./25. —; S. B. 158; 26. 173; 27. 166; 28. 195; 29. —; 30. 157; 31. 205; 32./33. —; 34. 227; 35. —; 36. 285; 37. 299: 38. —; 39. 302; 40. 309; F. H. (129).

3. Rotwasser, Kreis Görlitz; 51° 15′ B., 32° 53′ L.; 220 m. Beobachter: Lehrer Rakete.

1. 75; 2. 76; 3. **115**; 4./5. —; 6. 117; 7. **114**; 8. 119; 9. 119; 10. 123; 11. 129; 12. +; 13. 135; 14. 124; 15. —; 16. +; 17. 138; 18. 144; 19. 138; 20. 137; 21./22. —; 23. 144; 24./25. —: S. B. 155; 26. 166; 27. 167; 28. 193; 29. +; 30. 160; 31. 207; 32./34 —; 35. +; 36. (269); 37. 297; 38. +; 39. 296; 40. 308.

4. Bunzlau; 51° 16′ B., 33° 14′ L.; 185 m. Beobachter: Lehrer Devantié.

1. 68; 2. 64; 3. **115**; 4. 111; 5. **118**; 6. 114; 7. **113**; 8. 116; 9. 118; 10. 122; 11. 124; 12. 126; 13. 133; 14. 123; 15. **115**; 16. **122**; 17. 136; 18. 140; 19. 139; 20. **139**; 21. 136; 22. 145; 23./25. 158; S. B. 166; 26. 168; 27. 157; 28. 182; 29. 194; 30. 157;

31. 207; 32./33. —; 34. 228; 35. —; 36. 279; 37. 280; 38. 290; 39. 283; 40. 303; F. H. 126.

5. Haynau; 51° 16′ B., 33° 36′ L.; 150 m. Beobachter: Lehrer Liersch.

1. 67; 2. 64; 3. **114**; 4. 112; 5. **118**; 6. 120; 7. **116**; 8. 119; 9. 118; 10. 125; 11. 126; 12. 127; 13. 137; 14. 123; 15. **119**; 16. **126**; 17. 138; 18. 136; 19. 139; 20. **132**; 21. 139; 22. 142; 23./25. 146; S. B. 153; 26. 150; 27. 161; 28. 180; 29. —; 30. 156; 31. 206; 32./33. —; 34. 220; 35. 264; 36. 273; 37. 279; 38. 285; 39. 283; 40. 304; F. H. 130.

6. Wigandstal; 50° 57′ B., 32° 58′ L; 450 m. Beobachter: Lehrer Rühle.

1. 75; 2. 75; 3. **114**; 4. 109 ; 5. **125**; 6./7. —; 8. 119; 9. 122; 10. —; 11. 136; 12. +; 13. 138; 14. 118; 15. (114); 16. **125**; 17. 140; 18. —; 19. 140; 20. **137**; 21. 142; 22. 148; 23. 140; 24./25. —; S. B. 156; 26. —; 27. 163; 28. 187; 29. 202; 30. 163; 31. 221; 32./33. —; 34. 242; 35./39. —; 40. 312; F. H. (133).

7. Forstlangwasser; 50° 46′ B., 33° 29′ L.; 830 m. Beobachter: Lehrer Liebig.

1. 105; 2. 114; 3. —; 4. 122; 5. **145**; 6. —; 7. **140**; 8. 126; 9. 140; 10. 145; 11. 152; 12. 143; 13. 151; 14. 129; 15. **133**; 16. **144**; 17. —; 18. 139; 19. 158; 20. **146**; 21. 149; 22. — 23./25. **150**; S. B. 160; 26. —; 27. 186; 28. 229; 29./33. —; 34. 268 ; 35./37. —; 38. 287; 39. 285; 40. 302; F. H. 148.

8. Steinau a. O.; 51° 25′ B., 34° 5′ L.; 97 m. Beobachter: Dr. Pfeiffer.

1. 57; 2. 65; 3. **114**; 4. 106; 5. **119**; 6. 113; 7. **116**; 8. 112; 9. 118; 10. 115; 11. 118; 12. 118; 13. 122; 14. 120; 15. **117**; 16. +; 17. 129; 18. 133; 19. 124; 20. **136**; 21. 136; 22. 137; 23./25. **141**; S. B. 160; 26. 164; 27. 147; 28. 184; 29. 183; 30. 153; 31. 194; 32./33. —; 34. 229; 35. +; 36. 267; 37. 285; 38. +; 39. 299; 40. 307; F. H. (119).

9. Rawitsch; 51° 36′ B., 34° 32′ L.; 96 m. Beobachter: Inspektor Nitschke und Dr. Benner.

1. 59; 2. 51; 3. **113**; 4. 110; 5. **117**; 6. 113; 7. **115**; 8. 113; 9. 115; 10. 117; 11. 116; 12. 117; 13. 125; 14. 120; 15. **115**; 16. **120**; 17. 131; 18. 135; 19. 131; 20. **136**; 21. 132; 22. 138; 23./25. **141**; S. B. 170; 26. 148; 27. 152; 28. 174; 29. 187; 30. 143; 31. 193; 32. 156; 33. 212; 34. 203; 35. —; 36. 293; 37. 284; 38. 280; 39. 292; 40. 288; F. H. 119.

10. Brieg; 50° 52′ B., 35° 9′ L.; 150 m. Beobachter: Landwirtschaftslehrer Zahn.

1. 62; 2. 70; 3. **119**; 4. 107; 5. **118**; 6. 114; 7. **118**; 8. 112; 9. 115; 10. 117; 11. 121; 12. 120; 13. 128; 14./15. —; 16. **121**; 17. 137; 18. 138; 19. 136; 20. **133**; 21. 148; 22. 138; 23./26. —; 27. 153;

28. 182; 29. 189; 30/35. —; 36. 271; 37. 298; 38. 303; 39. 295; 40. 313; F. H. 123.

11. Trebnitz; 51° 18' B., 34° 44' L.; 190 m. Beobachter: Lehrer a. D. Heidrich.

1. 66; 2. 70; 3. **100**; 4. 101; 5. +; 6. 114; 7. **99**; 8. 114; 9. 114; 10. 119; 11. 119; 12. 121; 13. 127; 14. —; 15. **96**; 16. **114**; 17. 133; 18. 139; 19. 134; 20. **121**; 21. —; 22. 138; 23./25. **154**; S. B. 159; 26. 140; 27. 143; 28. +; 29. 190; 30. 154; 31. 203; 32./34. —; 35. +; 36. —; 37. 303; 38. 303; 39. 305; 40. 288; F. H. 120.

12. Breslau; 51° 7' B., 34° 44' L.; 120 m. Königl. Botan. Garten; Beobachter: Inspektor Hölscher.

1. 79; 2. 70; 3. **115**; 4. 112; 5. **125**; 6. 127; 7. **123**; 8. 115; 9. 119; 10. 124; 11. 124; 12. 128; 13. 131; 14. 121; 15. **123**; 16. **123**; 17. 148; 18. 153; 19. 150; 20. —; 21. 151; 22. 155; 23./25. **162**; S. B. —; 26. 167; 27. 164; 28. 192; 29. 196; 30. 161; 31. 209; 32./33. —; 34. 270; 35. 245; 36. 253; 37. 262; 38. 279; 39. 270; 40. —; F. H. 126.

13. Breslau; Städtischer Botan. Schulgarten. Beobachter: Inspektor Kiekheben.

1. 65; 2. 69; 3. **117**; 4. 101; 5. **118**; 6. 115; 7. **114**; 8. 111; 9. 115; 10. 123; 11. 122; 12. 121; 13. 125; 14. 117; 15. **114**; 16. **130**; 17. 134; 18. 141; 19. 130; 20. **130**; 21. 136; 22. 139; 23./25. **161**; S. B. —; 26. 165; 27. 149; 28. 174; 29. 178; 30. 154; 31. 200; 32./33. —; 34. 235; 35. 256; 36. 253; 37. 284; 38. 282; 39. 299; 40. 301; F. H. 125.

14. Striegau; 50° 58' B., 34° 1' L.; 235 m. Beobachter: Prof. Dr. Kroll.

1. 66; 2. 64; 3. **112**; 4. 111; 5. **108**; 6. 113; 7. **110**; 8. 115; 9. 116; 10. 120; 11. 120; 12. 119; 13. 130; 14. 120; 15. **111**; 16. **124**; 17. 136; 18. 140; 19. 134; 20. **130**; 21. 137; 22. 140; 23./25. **150**; S. B. 162; 26. 147; 27. 150; 28. 175; 29. 195; 30. 154; 31. 210; 32./33. —; 34. 237; 35. 252; 36. 280; 37. 293; 38. 292; 39. 287; 40. 314; F. H. 124.

15. Alt-Altmannsdorf; 50° 33' B., 34° 36' L.; 285 m. Beobachter: Lehrer Franz.

1. 67; 2. 69; 3. **114**; 4. 109; 5. **126**; 6. 117; 7. **115**; 8. 119; 9. 115; 10. 115; 11. 120; 12. —; 13. 131; 14. —; 15. **115**; 16. —; 17. 140; 18. —; 19. 139; 20. —; 21. 138; 22. —; 23./25. (**148**); S. B. —; 26. 177; 27. 163; 28. 196; 29. 195; 30. 158; 31. 209; 32./35. —; 36. 297; 37. 302; 38. —; 39. 280; 40. 325.

16. Bad Langenau; 50° 15' B., 34° 18' L.; 369 m. Beobachter: Hausbesitzer Rösner.

1. —; 2. 75; 3. **118**; 4. 105; 5. —; 6. 139; 7. **118**; 8. 116; 9. 118; 10. 127; 11. 135; 12. 127; 13. 136; 14. 116; 15. —; 16. **119**; 17. 139; 18. 144; 19. 139; 20. —; 21. 143; 22. 146; 23./26. —; 27. 158; 28. 195; 29. 195; 30. 156; 31. 211; 32./33. —; 34. 230; 35. 237; 36. 285; 37. 302; 38. 293; 39. 299; 40. 299; F. H. 129.

17. Reinerz; 50° 24′ B., 34° 3′ L.; 550 m. Beobachter: Bürgermeister Dengler.

1. —; 2. 87; 3. 130; 4. 118; 5. —; 6. 141; 7. 132; 8. 130; 9. 124; 10. 127; 11. 142; 12. 132; 13. 141; 14. 126; 15. —; 16. 132; 17. 124 (?); 18. 136; 19. 148; 20. 139; 21. —; 22. 136; 23./24. —; 25. 179; S. B. —; 26. 187; 27. 154; 28./29. —; 30. 167; 31. 232; 32./34. —; 35. 232; 36. 269; 37. 284; 38. 285; 39. —; 40. 292; F. H. 137.

18. Koschentin; 50° 38′ B., 36° 31′ L.; 290 m. Beobachter: Hofgärtner Barth.

1. 83; 2. 85; 3. **118**; 4. 112; 5. **120**; 6./7. —; 8. 116; 9. 117; 10. 122; 11. 129; 12. 126; 13. 136; 14. —; 15. **119**; 16. **121**; 17. 138; 18. 141; 19. 138; 20. **140**; 21. 140; 22. 142; 23./25. —; S. B. 182; 26. —; 27. 157; 28. 183; 29. —; 30. 177 (?); 31. 210; 32./35. —; 36. 273; 37. 291; 38. 291; 39. —; 40. 292; F. H. 128.

19. Oberglogau; 50° 21′ B., 35° 32′ L.; 211 m. Beobachter: Seminarlehrer Hoppe.

1. 64; 2. 68; 3. **123**; 4. 113; 5. **125**; 6. 116; 7. —; 8. 117; 9. 116; 10. 121; 11. 126; 12. 122; 13. 129; 14. +; 15./16. —; 17. 136; 18. 140; 19. 138; 20. **138**; 21. 137; 22. 143; 23. 151; 24./25. —; S. B. 167; 26. 155; 27. 162; 28. 180; 29. 193; 30. 154; 31. 207; 32./33. —; 34. 201; 35. 227; 36. 285; 37. 291; 38. —; 39. 295; 40. 305; F. H. (126).

20. Deutsch-Krawarn; 49° 56′ B., 35° 40′ L.; 252 m. Beobachter: Lehrer Heimann.

1. 65; 2. 67; 3. **124**; 4. 103; 5. **114**; 6. —; 7. **117**; 8. 111; 9. 113; 10. 122; 11. 118; 12. 127; 13. 127; 14. +; 15. **108**; 16. +; 17. 136; 18. 142; 19. 137; 20. **133**; 21. 137; 22. 143; 23./25. —; S. B. 159; 26. (187); 27. 163; 28. 188; 29. 191; 30. 157; 31. 210; 32./33. —; 34. 221; 35. 234; 36. 335 (?); 37. 328 (?); 38. +; 39. 299; 40. 311; F. H. (124).

21. Belschnitz; 49° 59′ B., 36° 2′ L.; 230 m. Beobachter: Lehrer Kotschy.

1. 42; 2. 73; 3. **119**; 4. 110; 5. **127**; 6. —; 7. **121**; 8. 113; 9. 114; 10. 118; 11. 120; 12. 126; 13. 125; 14. (133); 15. **114**; 16. **121**; 17. 139; 18. 141; 19. 134; 20. —; 21. 138; 22. 138; 23./25. (**155**); S. B. 163; 26. 190; 27. 156; 28. 189; 29. 194; 30. 157;

31. 208; 32. 33. —; 34. (220); 35. 250; 36. (280); 37. 294; 38. 292; 39. 300; 40. 324; F. H. 123.

22. Hultschin: 49° 54′ B., 35° 52′ L.; 237 m. Beobachter: Lehrer Slesina.

1. 77; 2. 75; 3. **113**; 4. 106; 5. **124**; 6. 118; 7. **112**; 8. 115; 9. 117; 10. 120; 11. **126**; 12. +; 13. **133**; 14. 127; 15. **109**; 16. **120**; 17. 139; 18. 148; 19. 142; 20. **132**; 21. 146; 22. 150; 23./25. **158**; S. B. 179; 26. 166; 27. 165; 28. 190; 29. 194; 30. 168; 31. 214; 32./33. —; 34. 234; 35. +; 36. 284; 37. 292; 38. 298; 39. 300; 40. 305; F. H. (126).

23. Beuthen O. S.: 50° 21′ B., 36° 36′ L.: 300 m. Beobachter: Lehrer Tischbierek.

1. 85; 2. 81; 3. **124**; 4. 114; 5. **124**; 6. 116; 7. 115; 8. 118; 9. 119; 10. 130; 11. 127; 12. 130; 13. 136; 14. 125; 15. **117**; 16. **133**; 17. 135; 18. 146; 19. 140; 20. **132**; 21. 141; 22. 144; 23./25. —; S. B. 176; 26. 152; 27. 156; 28. 184; 29. 203; 30. 160; 31. 210; 32./33. —; 34. 252; 35. —; 36. 262; 37. 288; 38. 291; 39. 285; 40. 291; F. H. 131.

24. Gleiwitz: 50° 18′ B., 36° 20′ L.; 230 m. Beobachter: Hüttentechniker Czmok.

1. +; 2. 75; 3. **125**; 4. 115; 5. **126**; 6. 115; 7. **117**; 8. 118; 9. 118; 10. 122; 11. 124; 12. 128; 13. 135; 14. —; 15. **123**; 16. +; 17. 140; 18. 142; 19. 138; 20. **139**; 21. 142; 22. 143; 23./25. (**150**); S. B. 178; 26. 177; 27. 156; 28. 186; 29. 196; 30. 157; 31. 207; 32./33. —; 34. (247); 35. —; 36. 273; 37. 288; 38. —; 39. — (im vorjährigen Bericht muß 290 statt 209 stehen); 40. —; F. H. (129).

25. Königshütte: 50° 18′ B., 36° 38′ L.: 300 m. Beobachter: Lehrer E. Scholz.

1. 89; 2. —; 3. **118**; 4. 116; 5. **125**; 6. 115; 7. **116**; 8. 113; 9. 115; 10. 118; 11. 122; 12. 132; 13. 130; 14. 129; 15. **119**; 16. **138**; 17. 139; 18. 146; 19. 138; 20. **127**; 21. 146; 22. 147; 23./25. 155; S. B. 159; 26. 177; 27. 156; 28. 192; 29. 193; 30. 154; 31. 201; 32./33. —; 34. 234; 35. 267; 36. 286; 37. 288; 38. 288; 39. 287; 40. 297; F. H. 131.

Endlich berichtete Herr Th. Schube über die

Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefässpflanzenwelt im Jahre 1906.

Durch die Bemühungen mehrerer langjähriger Mitarbeiter an diesen Berichten und einiger jüngerer Freunde der heimatlichen Flora ist wieder ein umfangreiches Beobachtungsmaterial zusammengebracht worden, darunter eine große Anzahl recht beachtenswerter Funde. Indem ich allen diesen

Herren herzlich für ihre Unterstützung danke, erlaube ich mir noch einmal darauf hinzuweisen, daß mein Vortrag in der ersten Hälfte des Dezembers stattfinden und der Bericht druckfertig in den ersten Januartagen vorliegen muß; ich bitte daher um recht zeitige Einsendung der Notizen und der möglichst genau nach meiner „Flora“ geordneten Belegstücke.

Wie in den früheren Berichten wurden auch diesmal die Neuigkeiten für das Gesamtgebiet durch Fettdruck, diejenigen für einzelne Bezirke durch Sperrdruck gekennzeichnet, von letzterem wurde aber meistens abgesehen, wenn es sich nur um Kulturflüchtlinge handelte.

Cystopteris fragilis. Brieg: Mauer an der Oppelner Heerstraße (Rothe)!

Aspidium Dryopteris. Goschütz: bei den Grabofnitzequellen!

A. Phegopteris. Bunzlau: unweit Pechofen, Silberberglehne bei Lorenzdorf (Rothe)!

A. Thelypteris. Brieg: auf der linken Oderseite bei Grüningen und zwischen Jägerndorf und Paulau (Rothe)!

A. lobatum. Marklissa: Tzschocha (Liebig).

Blechnum Spicant. Muskau: Braunsdorf, Tschöpeln (Lauche); Bunzlau: am Kleinen Seeborn und zwischen dem Kleinen See und Pechofen (Rothe)!

Asplenium Trichomanes. Schweidnitz: Neumühlwälle (Rothe)!

A. Ruta muraria. Brieg: mehrfach, z. B. Mollwitz (Schalow)!, auch schon an der Oppelner Heerstraße (Rothe)!; *v. multicaule* Neustadt: Wachtelkunzendorf (Buchs)!

Polypodium vulgare. Muskau: im Bergpark (Lauche); Bunzlau: bei Schöndorf und Lorenzdorf mehrfach (Rothe)!; *f. auritum* Würbental: um Buchbergstal mehrfach, dort auch eine *f.* ***furcatum*** mit (zuweilen wiederholt) gegabelten Blättern, die übrigens schon Milde erwähnt hat.

Ophioglossum vulgatum. Zülz: Lossekwiese, auch zwischen Schönowitz und Ellguth (Buchs)!

Botrychium Lunaria. Muskau: Park, Eiland, Triebeler Heerstraße (Lauche).

Salvinia natans. Brieg: Waldteich im Jagen 15 des Scheidelwitzer Reviers (Rothe)!; Lublinitz: Gwosdzian (Tischbierek)!

Pilularia globulifera. Muskau: Krauschwitzer Teich (Lauche); Niesky: Eselsberg (H. Schäfer).

Equisetum maximum. Nicolai: Jamnatal (Tischbierek)!

E. arvense f. irriguum. Leschnitz: Krassowa (Tischbierek)!; Breslau: Wilxen, zusammen mit *f. campestre* (Eitner)!

E. hiemale. Brieg: vor Neu-Cöln (Schalow).

Lycopodium Selago. Muskau: Bergpark (Lauche)!, Ob.-Zibelle (ders.); Bunzlau: Lorenzdorf (Rothe)!

L. annotinum. Muskau: Weißkeißel (Lauche)!, übrigens in der Ebene der Oberlausitz häufiger als in der übrigen; Gr.-Wartenberg: bei den Baldowitzer Kalklöchern!

L. complanatum. Landeck: am Schwarzen Berge gegen Karpenstein!

L. chamaecyparissus. Muskau: Wussina (Lauche)!, Wendisch-Musta (ders.).

Taxus baccata. Schönau: auf dem Ochsenberge bei Falkenhain (Major Beck); Jauernig: auf dem Grundstücke Nr. 7 in Waldeck!

Abies alba. Niesky: Moholzer Niederheide (O. Uttendörfer).

Juniperus communis v. nana. Unter der Kesselkoppe an dem schmalen Pfade zum Bergwerk (Liebig)!

Sparganium minimum. Muskau: Krauschwitzer Teich (Lauche).

Potamogeton alpinus. Lublinitz: Plasczok (Tischbierek)!

P. perfoliatus. Lublinitz: zwischen Cziasnau und Plasczok (Tischbierek)!

P. gramineus. Löwen: bei dem Waldvorwerk nächst Buchitz (Rothe)!

P. crispus f. **brevifolius n. f.** Blätter nur 2—4 cm lang, bis 1½ cm breit, vorn fast bestoßen. Kotzenau: Ussig (Alt)!

P. obtusifolius. Niesky: östlich von Eselsberg (H. Schäfer); Löwen: Waldvorwerk (Rothe)!; Lublinitz: Brylkamühle (Tischbierek)!

P. pusillus. Friedland O. S.: Frauenteich (Buchs)!

Zannichellia palustris. Friedland O. S.: im Frauenteich und bei P.-Jamke (Buchs)!

Scheuchzeria palustris. Muskau: Braunsdorfer und Heinrichs Luch, Tschöpeln (Lauche).

Triglochin palustris. Muskau: mehrfach (Lauche); Brieg: Mollwitz u. a. (Rothe)!

Elisma natans. Muskau: Lugknitz (Lauche).

Elodea canadensis. Muskau: häufig (Lauche); Brieg: desgl. (Schalow); Friedland O. S. (Buchs).

Stratiotes Aloides. Muskau: Alte Neiße bei Lugknitz (Lauche); Brieg: rechts der Oder vielfach (Schalow).

Panicum sanguinale. Muskau: häufig (Lauche).

Setaria verticillata. Schweidnitz: Kletschkau (Schöpke).

Phalaris arundinacea f. picta. Neurode: zwischen Glashütte und Köpprich (Schöpke)!; Würbental: Oppaufer bei Ludwigstal (Buchs).

Calamagrostis villosa. Schweidnitz: Bögenberge, Laurienberg (Schöpke)!; *f.* **pilosa** *Čelak.*, mit dicht kurzhaarigen Scheiden, im Eulengebirge: Kol. Weitengrund (ders.)!

C. arundinacea. Militsch: Kl.-Lahse!

Aira praecox. Bunzlau: Tillendorf (Alt)!

Weingaertneria canescens. Schweidnitz: Jauernick, Bögendorf (Schöpke); Reichenbach: bei der Windmühle nördl. von Girlachsdorf! In meiner „Flora" ist die Angabe über die Verbreitung dieser in den Sandgegenden häufigen, in der übrigen Ebene seltenen Art ausgefallen.

Trisetum flavescens. Bunzlau: Alt-Warthau (Alt)!; Brieg: am Hünerbache bei Hünern, Heerstraßengraben zwischen Mollwitz und Grüningen (Rothe)!, wenigstens an letzterem Orte wohl nur infolge Aussaat.

Avena pubescens f. glabra. Freystadt: zwischen Bullendorf und Ob.-Siegersdorf (Schöpke)!

Arrhenatherum elatius f. biaristatum. Brieg: mehrfach (Rothe)!; Breslau: Klettendorf (ders.)!

Phragmites communis, mit bandartig hell und dunkel gestreiften Blättern, bei Parchwitz: Leschwitz (H. Schmidt)!

Eragrostis minor. Schweidnitz: Kohlenplatz in der Bahnhofstraße (Schöpke).

Koeleria cristata v. pyramidata. Reinerz: an der Heerstraße gegen Rückers (G. Schube)!; Neustadt: Wachtelkunzendorf (Buchs)!; Hotzenplotz: Hexenberg bei Maidelberg (ders.)!

Melica ciliata. Neurode: Ebersdorf (Schöpke)!

Poa bulbosa. Muskau (Lauche).

P. Chaixi. + Schweidnitz: Bahnhofsanlagen (Schöpke)!; *v. remota* Muskau: im Parke häufig (Lauche)!; Charlottenbrunn: Kaltwasser (Schöpke)!; Schweidnitz: Bögenberge (ders.)!; Eulengebirge: unterhalb des Volpersdorfer Plänels (ders.)!

Glyceria nemoralis. Goschütz: spärlich am Grabofnitzequellbach!

Atropis distans. Schweidnitz: Säbischdorf (Schöpke)!, Tunkendorfer Wiesen (ders.)!

Festuca myurus. Kotzenau: gegen Seebnitz (Alt)!

F. heterophylla. Schweidnitz: Nitschendorf (Schöpke)!; Charlottenbrunn: Jauernig (ders.)!; Eulengebirge: Volpersdorfer Plänel (ders.)!

F. arundinacea f. **subalpina** *Hackel.* Deckblätter mit 2—3 mm langen Grannen. Gesenke: Buchbergstal (Buchs)! Auch die im vorigen Berichte von Zülz angegebenen Stücke gehören hierzu.

Bromus ramosus. Würbental: Pochmühl (Buchs)!

B. erectus. Bunzlau: Tillendorf (Alt)!; Brieg: Oderdamm bei Pramsen (Rothe)!; Schweidnitz: hinter der Friedenskirche (Schöpke)!

B. inermis. Zülz: am Lossek (Buchs)!

B. secalinus f. lasiophyllus. Gesenke: Buchbergstal (Buchs)!

B. mollis f. leptostachyus. Zülz: vor Schönowitz (Buchs)!

Hordeum europaeum. Neurode: oberhalb Glashütte (Schöpke)!; Gesenke: um Buchbergstal mehrfach (Buchs)!

+ *Elymus arenarius.* Ruhland: Lindenau, gegen Ortrand (Lauche).

Cyperus flavescens. Brieg: zwischen Gr.-Neudorf und Tschöplowitz (Schalow)!

Eriophorum vaginatum. Eulengebirge: Weitengrund (Schöpke).

Scirpus multicaulis. Bunzlau: Großer Bruch in der Klitsch-; dorfer Heide (Rothe)!

S. pauciflorus. Bunzlau: Alt-Warthau (Alt)!; Freystadt: Ober-Siegersdorf (Schöpke)!

S. maritimus. Haynau: Ob.-Samitz (Alt)!

S. compressus. Muskau: im Parke (Lauche); Bolkenhain: Petersgrund (Richter)!

Rhynchospora alba. Bunzlau: in der Klitschdorfer Heide mehrfach, z. B. bei Pechofen und Lorenzdorf (Rothe)!; Lublinitz: Dzielna (Tischbierek)!; Tarnowitz: Neudeck (ders.)!

Carex dioeca. Muskau: mehrfach, z. B. zwischen Keula und Gr.-Särchen (Lauche).

C. Davalliana. Neurode: unterhalb des Ebersdorfer Kalkbruches (Schöpke)!

C. pulicaris. Muskau: Gr.-Särchen—Braunsdorfer Ecke (Lauche); Gr.-Kotzenau: bei dem Angelsteiche (Alt)!

C. cyperoides. Muskau: Herthasee (Lauche)!, Ob.-Zibelle, Bergpark (ders.).

C. chordorrhiza. Kohlfurt: Schönberger Mühlteich (Schäfer).

C. arenaria. Bunzlau: Borgsdorf (Rothe)!

C. brizoides. Muskau: im Neisseufergelände häufig (Lauche); Freystadt: Bullendorf (Schöpke)!

C. praecox. Muskau: Schützenhaus (Lauche).

C. paradoxa. Muskau: Eichsee, Krauschwitzer Teich (Lauche).

C. panniculata. Muskau: im Parke (Lauche); *f. simplicior* Zülz: westlich vom Badeteiche (Buchs)!

C. stricta v. gracilis. Breslau: Krietern (Rothe)!

C. Bueki. Schweidnitz: Schwengfeld (Schöpke)!

C. acuta f. fluviatilis. Bunzlau: Rotlach (Alt)!

C. tomentosa. Breslau: Krietern (Rothe)!

C. montana. Schweidnitz: Laurienberg bei Ob.-Weistritz (Schöpke)!

C. umbrosa. Zülz: im Pakosz (Buchs)!

C. limosa. Muskau: Krauschwitzer Teich (Lauche); Kohlfurt: Schönberger Mühlteich, hier mit *f. stans* (Schaefer).

C. vaginata. Riesengebirge: nahe der Wiesenbaude gegen den Brunnberg (Ascherson). Nach Artikel 49 der Internationalen Regeln der Botanischen Nomenklatur (1905) soll bei Änderung der Rangstufe einer Pflanzensippe derjenige Name gelten, der von dem Autor gewählt wurde, welcher die Änderung vornahm; es muß also die bisher als *C. sparsi-*

flora (Wbg.) Steudel bezeichnete Art fortan den Tauschschen Namen führen.

C. silvatica. Muskau: Nachtigallensteig (Lauche); Freystadt: Hellberge bei Ob.-Siegersdorf (Schöpke)!

C. distans. Kotzenau: Ussig (Alt)!

C. flava v. lepidocarpa. Bunzlau: Altenhain (Heinzmann)!

C. filiformis. Bunzlau: Nd.-Tillendorf (Alt)!

C. Goodenoughi × *stricta.* Bunzlau: Nd.-Tillendorf (Alt)!

Calla palustris. Brieg: Neu-Leubusch (Rothe)!

Lemna trisulca. Muskau: ziemlich häufig (Lauche).

L. gibba. Brieg: unweit der Heerstraße gegen Schönau (Schalow).

Juncus filiformis. Schweidnitz: Schwengfeld (Schöpke)!; Charlottenbrunn: Breitenhain (ders.)!; Eulengebirge: Rudolfswaldau (ders.)!

J. tenuis. Bunzlau: am Grünsteinhügel (Alt)!

J. supinus. Charlottenbrunn: Schenkendorf (Schöpke)!; Neurode: Weitengrund (ders.)! Übrigens im mittelschlesischen Berglande nicht gerade selten.

Luzula nemorosa. Muskau: mehrfach (Lauche); Schweidnitz: Schwengfeld u. a. (Schöpke).

L. pallescens. Gesenke: Buchbergstal (Buchs)!

Anthericum ramosum. Muskau: zwischen Keula und Rietschen (Lauche); Festenberg: Gr.-Gahle!; Öls: Fuchsberg bei Gr.-Graben (Dr. Schröder); Brieg: Gr.-Neudorf (Schalow)!

Gagea arvensis. Bunzlau: Uttig (Alt)!

Allium ursinum. Eulengebirge: oberhalb Volpersdorf (Schöpke) u. a.; Cudowa: Kurpark (G. Schube)!; Zuckmantel: Saubachtal bei Hennersdorf (Buchs)!

A. angulosum. Bei Brieg noch recht häufig, z. B. Jägerndorf (Rothe und Schalow)!, Grüningen, Buchitz, Gr.-Neudorf (dies.)!

Lilium Martagon. Reichtal: an der Reinersdorf-Butschkauer Grenze (Burda)!; Zülz: im Goy (Buchs).

(+?) *Tulipa silvestris.* Breslau: zwischen Krietern und dem Kinderzobten (Rothe)!

Ornithogalum umbellatum. Muskau: unter dem Herrenberg (Lauche).

+ *O. nutans.* Öls: Grasgarten in Bohrau (Heinzmann).

Polygonatum officinale. Freystadt: Hellberge bei Siegersdorf (Schöpke)!; Festenberg: Gr.-Gahle!; Kreuzburg: Reinersdorfer Wald gegen Butschkau (Burda)!; Hotzenplotz: Seitendorf (Buchs)!

P. multiflorum. Um Brieg ziemlich häufig (Schalow und Rothe).

Galanthus nivalis. (+?) Riesengebirge: bei Vorder-Saalberg, von einem dortigen Stellenbesitzer schon seit 50 Jahren beobachtet (Schöpke), auch bei Ob.-Hermsdorf und Agnetendorf (ders.).

Leucoium vernum. Schweidnitz: Ob.-Grunau (Schöpke).

Iris sibirica. Lüben: Spröttchen (Neugebauer)!; Öls: Gr.-Graben, gegen Podrowze (Schröder)!

Orchis ustulata. Kotzenau: Ussig (Alt)!

O. incarnata. Kotzenau: am Angelsteiche (Alt)!

Coeloglossum viride. Reinerz: Kapellenberg (G. Schube)!

Gymnadenia conopea. Muskau: Braunsdorf—Gr.-Särchener Ecke (Lauche); Kotzenau: am Angelsteiche weißblühend (Alt); *v. densiflora* Jauer: Leipe (Richter)!; Reinerz: Ziegenhaus (G. Schube)!

Platanthera chlorantha. Reichenbach: im Wäldchen westl. von Guhlau!

Cephalanthera xiphophyllum. Löwenberg: Giersdorf, an der Grenze gegen den Kreis Bunzlau (W. Müller t. Alt)!; Neumarkt: nordöstl. von Sarawenze (Heinzmann)!; Neustadt: Wildgrund (Buchs); Kattowitz: Radoschauer Wald (E. Scholz); Hotzenplotz: Stadtwald (Weeber), Saubachtal bei Hennersdorf (Buchs); Friedek: Großer und Kleiner Pahorek (Weeber)!

C. rubra. Gesenke: Rotterstein bei Karlsdorf nächst Kl.-Mohrau (Buchs)!

Epipactis palustris. Muskau: Lugknitz, Braunsdorfer Wiesen (Lauche); Brieg: zwischen Jägerndorf und Paulau (Rothe)!; Kattowitz: Cleophasgrube (E. Scholz).

Spiranthes spiralis. Muskau: Neisseufer im Parke (Lauche)!

Coralliorrhiza innata. Würbental: noch bei Pochmühl und Einsiedel (Buchs).

Populus alba × *tremula.* Niesky: am Spielplatze des Pädagogiums (O. Uttendörfer).

Salix pentandra. Brieg: Sumpfwiesen zwischen Paulau und Jägerndorf (Rothe).

S. alba × *fragilis.* Schweidnitz: an der Weistritz (Schöpke).

S. cinerea × *viminalis.* Schweidnitz: Rotkirschdorf (Schöpke)!

S. daphnoides × *purpurea.* Friedek: unweit der Marienkirche (Weeber)!

Alnus rugosa. Schweidnitz: Nitschendorf (Schöpke)!

Ulmus montana. Im Bielengebirge mehrfach!

Urtica dioeca f. angustifolia. Grünberg: P.-Kesseler Straße (H. Schmidt)!

Parietaria officinalis. Steinau: beim Gasthofe „zur Weintraube“ (Schmidt)!

Thesium alpinum. Gesenke: noch bei Karlsdorf nächst Kl.-Mohrau (Buchs)!

Rumex alpinus. Zuckmantel: Nd.-Grund (Buchs)!, auch bei Buchbergstal (ders.)!

R. maritimus. Muskau: mehrfach (Lauche).

R. arifolius. Im Tale des Weißen Seifen bei Buchbergstal (Buchs)!

R. Acetosella f. integrifolius. Charlottenbrunn: Wolfsberg bei Jauernig (Schöpke)!

+ *Polygonum orientale.* Gleiwitz: auf einer Wiese bei der Eisbahn (Czmok)!

+ *P. cuspidatum.* Zuckmantel: Nd.-Grund (Buchs)!

Chenopodium Vulvaria. Beuthen a. O. (Schmidt)!; Hotzenplotz: Liebental und Hennersdorf (Buchs)!

Ch. ficifolium. Schweidnitz: Texas (Schöpke)!

Ch. rubrum. Uhyst: Lohsa (Uttendörfer); Muskau: Neißeufer (Lauche); Zülz: anscheinend selten, bisher nur bei der Schönowitzer Zuckerfabrik (Buchs)!

Amarantus Blitum. + Niesky: schon früher vorübergehend auf Schuttplätzen, auch in diesem Jahre im Hofe des Brüderhauses (Uttendörfer).

Agrostemma Githago f. gracile. Charlottenbrunn: Münsterhöhe (Schöpke)!; Reinerz: Hordis und Ratschenberg (G. Schube)!

Silene dichotoma. Liebau (Kinscher); Brieg: Schönau (Schalow)!, Briesen und Piastental (Rothe)!; Würbental: Pochmühl, zwischen Engelsberg und Dittersdorf (Buchs)!

+ *S. pendula.* Zülz: am Bahnhofe (Buchs)!

S. gallica. Charlottenbrunn: Münsterhöhe und Seilerhöhe (Schöpke)!; Einsiedel Ö.S. (Buchs)!

+ *S. Armeria.* Bunzlau: Pumpbergschanze bei Lorenzdorf (Rothe)!; Landeck: Alt-Gersdorf, hier auch eine weißblühende Pflanze!

S. Otites. Raudten: zwischen Weißig und Queißen (H. Schmidt)!

Cucubalus baccifer. Brieg: Waldvorwerk bei Buchitz (Schalow)!, hinter Neudorf (ders.); Leschnitz: Krassowa (Tischbierek)!

Tunica prolifera. Freystadt: in der Röselei (Schöpke)!; Schweidnitz: Texas (ders.)!

+ *Dianthus barbatus.* Hirschberg: Reibnitz (Alt)!; Schweidnitz: vor Schwengfeld (Schöpke).

D. Carthusianorum. Niesky: früher bei Nd.-Bielau (Uttendörfer).

D. superbus. Militsch: südl. von Postel! (v. Salisch); Brieg: zwischen Jägerndorf und Paulau (Rothe)!; Breslau: Grenzgraben zwischen Gr.-Mochbern und Opperau (Wohnig)!; Schweidnitz: Hahlberg bei Ludwigsdorf (Schöpke).

Spergula vernalis. Breslau: Gr.-Weigelsdorf (Heinzmann)!

Illecebrum verticillatum. Muskau: Gr.-Särchen und Braunsdorf (Lauche), auch gegen Priebus mehrfach!; Bunzlau: zwischen Lorenzdorf und Hasenau (Rothe)!; Gr.-Kotzenau (Alt)!; Lublinitz: Dzielna (Tischbierek)!

Scleranthus perennis. Schweidnitz: Alt-Jauernick (Schöpke)!

Trollius europaeus. Charlottenbrunn: Toschendorf (Schöpke)!; Eulengebirge: bei Steinkunzendorf!

Isopyrum thalictroides. Zülz: im Pakosz (Buchs)!

Actaea spicata (L. z. T.) Miller. Münsterberg: Schlause (Kinscher); Kreuzburg: Reinersdorfer Wald (Burda)! — Hinsichtlich der Nomenklatur gilt auch hier das bei *Carex vaginata* gesagte.

Aquilegia vulgaris. Öls: Strauchbusch bei Gr.-Graben (Schröder)!; Brieg: Kiefernwäldchen zwischen Lossen und Jägerndorf (Schalow); Reichtal: Butschkau-Reinersdorfer Grenze (Burda)!; Neurode: Ebersdorf (Schöpke)!, Waldgrund (ders.); Hotzenplotz: Füllstein (Buchs)!, Pittarn (ders.); + Breslau: an der Umgehungsbahn bei der Riemannshöhe (Rothe)!

+ *Delphinium Ajacis.* Brieg: zwischen Jägerndorf und Paulau (Rothe)!

Aconitum Lycoctonum. Gesenke: Karlsdorf bei Kl.-Mohrau (Buchs)!

Ranunculus trichophyllus f. Droueti. Kotzenau: Ussig (Alt)!

R. circinatus. Beuthen: im Grenzflusse Brinitza (Tischbierek)!

R. fluitans. Niesky: früher bei Nd.-Bielau (Uttendörfer); Bunzlau: Lorenzdorf (Rothe); Brieg: an Buhnen der Oder oberhalb der Stadt (Rothe)!

R. lanuginosus. Brieg: im Oderwalde zwischen Linden und Scheidelwitz häufig (Rothe)!

Thalictrum aquilegifolium. Schweidnitz: Bunzelwitzer Busch (Schöpke)!

Th. minus. Breslau: bei Bettlern und Krietern (Rothe)!

Berberis vulgaris. Reichtal: Kaulwitzer Wald (Burda)!; Brieg: zwischen Lossen und Jägerndorf (Schalow)!, Nordrand des Abrahamsgartens (ders.); Charlottenbrunn: Ob.-Weistritz (Schöpke)!

Cardamine impatiens. Muskau: im Parke (Lauche)!, Lugknitz u. a. (ders.); Reinerz: Kaiserweg oberhalb der neuen „Schmelze" (G. Schube)!; Gesenke: um Buchbergstal häufig (Buchs)!

C. silvatica. Bielengebirge: zwischen der Spieglitzer Paßhöhe und dem Salzberge!; Gesenke: bei Buchbergstal mehrfach (Buchs)!

Dentaria enneaphyllos. Zuckmantel: Saubachtal bei Hennersdorf; um Buchbergstal mehrfach (Buchs)!

D. glandulosa. Nicolai: gegen Panewnik (Tischbierek)!

D. bulbifera. Bielengebirge: Zwieselgraben und unterhalb der „Roten Hand"!; Zuckmantel: Saubachtal bei Hennersdorf, Eibenstein bei Einsiedel (Buchs)!

+ *Nasturtium Armoracia.* Brieg: am Paulauer Bache an vielen Stellen, wie eingebürgert (Schalow)!; Zuckmantel: bei Ober- und Nieder-Grund (Buchs).

Arabis Gerardi. Kotzenau: Rogischwiesen (Alt)!

A. hirsuta. Neurode: Ebersdorf (Schöpke)!; Gesenke: Bärenfangkoppe und Hammergrund (Buchs)!; Würbental: Rauberstein, Einsiedel (ders.)!, unter dem „Kuckuck“ (ders.); Zuckmantel: Nd.-Grund (ders.)!

A. arenosa. Muskau: Bahnhof (Lauche); Niesky: Jänkendorfer Heerstraße (Uttendörfer); Tarnowitz: Stollarzowitzer Wald (Tischbierek)!

+ *Hesperis matronalis.* Zuckmantel: Kleefeld vor der Stadt (Buchs)!

+ *Sisymbrium Sinapistrum.* Beuthen: auf Schutt (Tischbierek)!

+ *S. Irio L.* Breslau: Odermauer an der Burgstraße, nahe der neuen Werderbrücke! (Heinzmann).

Erysimum hieracifolium. Muskau: Neißeufer (Lauche)!

+ *Diplotaxis muralis.* Breslau: vor Carlowitz (Heinzmann)! Dies ist, wie aus nachträglich eingelieferten Belegstücken hervorgeht, die im vorigen Bericht unter *D. tenuifolia* angeführte Pflanze.

Berteroa incana. Würbental: Kleefeld zwischen Pochmühl und Engelsberg (Buchs)!

Lunaria rediviva. Bielengebirge: Zwieselgraben!

+ *Lepidium Draba.* Muskau: Bahndamm (Lauche)!; Bunzlau: bei der Drüsselziegelei (Alt)!; Brieg: Strehlener Heerstraße, dicht bei der Stadt (Schalow)!

+ *Reseda lutea.* Grünberg: Viehrampe am Bahnhofe (Schmidt)!

Drosera rotundifolia. Brieg: Grüningen (Rothe)!

D. intermedia. Bunzlau: Waldauer Abfindungen (Heinzmann)!

+ *Sedum spurium.* Breslau: Lohewiesen bei Gräbschen oberhalb der Opperauer Brücke (Rothe)!; Gesenke: bei Buchbergstal mehrfach (Buchs)!

S. reflexum. Bunzlau: Lorenzdorf (Rothe)!; + Breslau: Lohewiesen bei Gräbschen (ders.)!

Sempervivum soboliferum. Bunzlau: Lorenzdorfer Kirchhof (Rothe)!; Charlottenbrunn: Toschendorf; Eulengebirge: Eule bei Ludwigsdorf (Schöpke); Neustadt: Wiesegräflich; Würbental: Buchbergstal (Buchs).

Ribes Grossularia. Münsterberg: Schlause (Kinscher); Waldenburg: Dittmannsdorf (Schöpke); Kreuzburg: Reinersdorfer Wald (Burda)!; Jauernig: oberhalb Krautenwalde mehrfach!; *v. glandulososetosum* Gesenke: Schloßberg bei Buchbergstal (Buchs) und Rauberstein (ders.)!

+ *R. alpinum.* Schweidnitz: Sandgrube bei Schönfeld (Schöpke)!

+ *Physocarpus opulifolius.* Bunzlau: Queisufergebüsche bei Schöndorf und Hasenau (Rothe)!

Aruncus silvester. Landeck: nur im Kratzbachtale beobachtet, aber dort zahlreich!; Zuckmantel: Nd.-Grund (Buchs).

Pirus Malus. Brieg: bei der Lindener Fähre, links der Oder (Schalow); Hotzenplotz: Halden bei Seitendorf (Buchs)!

Ulmaria Filipendula. Hotzenplotz: vielfach; Freiwaldau: noch auf der Höhe des Turistenweges zwischen Breitenfurt und Reiwiesen (Buchs).

Rubus. Über neue Beobachtungen aus dieser Gattung teilte Herr Dr. Kinscher folgendes mit. *R. saxatilis* Frankenstein: Stolz, Rocksdorf; Nimptsch; zwischen Strachau und Neudeck. *R. suberectus* Grottkau: Bechauer Wald; Kreuzburg: Stadtwald, Wrzosse; Rosenberg: Jaschine. *R. sulcatus* Frankenstein: Rocksdorf, Seitendorf, Quickendorfer Eichberg, Harteberg; Münsterberg: Brehme, Schlause; Nimptsch: Spitzberg, Dirsdorf; Eulengebirge: Kol. Tannenberg; Glatz: Steinwitz; Habelschwerdt: Petersdorf; Kreuzburg: Stadtwald. *R. thyrsoideus* Nimptsch: Spitzberg, Julianental; Glatz: Steinwitz, Wolfskoppe, zwischen Melling und Herrnsdorf, Ob.-Raumnitz; Habelschwerdt: Petersdorf; Kreuzburg: Stadtwald, Kl.-Margsdorf. *R. silesiacus* Münsterberg: Brehme, Moschwitz; Nimptsch: Spitzberg, Dirsdorf; Eulengebirge: Tannenberg, Raschgrund; Glatz: mehrfach; Habelschwerdt: Kahler Berg bei Petersdorf. *R. tabanimontanus* (s. u.)* Frankenstein: mehrfach; Münsterberg: Moschwitz; Wartha: Eichau; Glatz: mehrfach; Habelschwerdt: Kahler Berg; Landeck: Bismarckkoppe. *R. silingicus* Nimptsch: mehrfach; Münsterberg: Moschwitz. *R. macrophyllus* Münsterberg: Bischofswald; Kreuzburg: Stadtwald, Kl.-Margsdorf; Rosenberg: Alt-Rosenberg. *R. rhombifolius* Reichenbach: Prauß; Münsterberg: Brehme, Schlause; Nimptsch: Spitzberg; Wartha: Glatz und Habelschwerdt: mehrfach; Kreuzburg: Stadtwald, Kl.-Margsdorf, Wrzosse; Rosenberg: Alt-Rosenberg, Jaschine. *R. salisburgensis* Frankenstein: Seitendorf; Münsterberg: Heidebusch; Glatz: Melling, Wolfskoppe; Habelschwerdt: Petersdorfer Berge. *R. Schummeli* Münsterberg: Moschwitz, Glambach. *R. siemianicensis* Kreuzburg: Stadtwald, Wrzosse, Klein-Margsdorf; Rosenberg: Jaschine; Grottkau: Bechauer Wald. *R. chaerophylloides* Frankenstein: Rocksdorf; Nimptsch: Spitzberg; Glatz: Mühldorf, Steinwitz. *R. radula* Eulengebirge: Tannenberg; bei Frankenstein, Glatz und Habelschwerdt mehrfach. *R. capricollensis* Münsterberg: Brehme. *R. Holzfussi* Frankenstein: Thielaukoppe. *R. posnaniensis* Münsterberg: Glambach; Habelschwerdt: zwischen Melling und Herrnsdorf, Kahler Berg. *R. Koehleri* Nimptsch: Dirsdorf; Grottkau: Bechauer Wald. *R. apricus* Münsterberg: Schlause; Kreuzburg: Kl.-Margsdorf. *R. Mikani v. variifolius* und *R. Schubei* Wartha. *R. Schleicheri* Glatz: Ob.-Raumnitz; Kreuzburg: Stadtwald. *R. Bellardii* Nimptsch und Kreuzburg mehrfach; Grottkau: Bechauer Wald. *R. Güntheri* Frankenstein: Rocksdorf; Münsterberg: Moschwitz. *R. dollnensis* Reichenbach: Guhlwald; Münsterberg: Schlause; Neurode: Eichhornkretscham; Glatz: Melling, Ob.-Raumnitz; Habelschwerdt: Kolbeberg, Petersdorf. *R. orthacanthus* Münsterberg: Brehme. *R. oreogeton* Liebau: Ullersdorf; Münsterberg: Schlause; Glatz: Melling, Wolfskoppe; Habelschwerdt: Kolbeberg, Petersdorfer Berge. *R. serrulatus* Münsterberg: Brehme.

R. fasciculatus Nimptsch: Woislowitz; Grottkau: in Kamnig. *R. Wahlbergi* Nimptsch: Spitzberg. *R. ciliatus* Nimptsch: Woislowitz, Julianental; Grottkau: Bechauer Wald. — Herr Prof. Spribille wird über seine diesjährigen Beobachtungen an anderer Stelle berichten. — Herr E. Figert besprach in der Allg. Bot. Zeitschrift 1905, S. 177, und 1906, S. 55, als neue Arten *R. tabanimontanus* (Bergland von Jauer und zwischen Goldberg und Schönau), *explanatus* (Zobtengebirge, Pitschenberg, Charlottenbrunn) und *ligniciensis* (Liegnitz, Jauer, Goldberg, Striegau). — Auch auf die Arbeiten Sudres (bes. im Bull. de la Soc. Bot. de France, 1905, p. 315—347) ist hinzuweisen. — Schließlich seien noch erwähnt:

R. saxatilis. Festenberg: Gr.-Gahle!; Militsch: bei Postel an einer 2. Stelle!; Reichtal: Butschkau (Burda); Zülz: im Pakosz (Buchs)!

R. thyrsoideus v. candicans. Schweidnitz: Ob.-Weistritz (Schöpke)!

Potentilla palustris. Brieg: links der Oder bei Buchitz (Schalow).

P. supina. Haynau: Bielau (Alt)!; Brieg: Rathau, Heidau, Schüsselndorf, Pramsen (Rothe)!, Briesen (ders.); Schweidnitz: Croischwitz (Schöpke)!; Zülz: Schönowitz, Blaschewitz (Buchs)!, Gr.-Pramsen (ders.); Leobschütz: Alt-Wiendorf (ders.); Hotzenplotz: Nd.-Paulowitz (ders.)!

P. recta. Breslau: im Südpark (Richters)! Schweidnitz: Ob.-Weistritz (Schöpke)!; Hotzenplotz: Liebental, Maidelberg (Buchs)!, hier auch *v. obscura* (ders.)!

P. silesiaca. Grünberg: Schertendorf (H. Schmidt)!

P. arenaria. Raudten: zwischen Weißig und Queißen (H. Schmidt)!

P. verna. Hotzenplotz: Maidelberg (Buchs)!

P. aurea. Bielengebirge: am oberen Schleusenteich im linken Zwieselgraben, zahlreich!

P. procumbens. Festenberg: Gr.-Gahle!; Landeck: zwischen der Stephanskoppe und dem Haukeberg!; Kl.-Strehlitz: Seherrswald (Buchs)!; Freiwaldau: Niclasdorf (ders.).

P. alba. Reichtal: an der Butschkau-Reinersdorfer Grenze (Burda)!

Geum rivale × urbanum. Brieg: Hermsdorfer Wiesengrund (Rothe)!

Agrimonia odorata. Muskau (Lauche); Niesky: Petershainer Teiche (Uttendörfer); Kreuzburg: bei der Hebestelle nächst Wüttendorf (Kinscher).

Sanguisorba minor. Muskau: im Arboret ziemlich häufig (Lauche).

Rosa canina f. decipiens. Waldenburg: Lomnitz (Schöpke)!; *v. biserrata* Neurode: auf dem Annaberge (ders.)!

R. agrestis. Neurode: Ebersdorfer Kalkberg (Schöpke)!; Hotzenplotz: Maidelberg (Buchs)!

R. rubiginosa. Zülz: südl. von Moschen (Buchs)!; *f. parvifolia* Schweidnitz: Kunzendorfer Steinbruch (Schöpke)!

R. tomentosa. Neurode: Ebersdorfer Kalkberg (Schöpke)!

R. villosa v. umbelliflora. Freiwaldau: Niclasdorf (Buchs)!

R. cinnamomea. Zülz: in einer alten Sandgrube (Buchs)!; Neustadt: Wachtelkunzendorf; Würbental: bei der Titz-Säge (ders.)!

R. gallica. Breslau: Krietern (Rothe)!; Reichenbach: Rain nördlich der Straße von Guhlau nach Güttmannsdorf!

Prunus avium. Brieg: Wäldchen zwischen Kreisewitz und Schüsselndorf (Schalow).

+ *Lupinus polyphyllus.* Schweidnitz: Ob.-Weistritz (Schöpke); Gesenke: Rauberstein u. a. (Buchs). Jetzt wohl so häufig angepflanzt und halb- oder völlig verwildert, daß weitere Angaben vorläufig überflüssig erscheinen.

Genista pilosa. Muskau: mehrfach (Lauche).

G. germanica. Muskau: mehrfach (Lauche); Freystadt: Zissendorf (Schöpke)!; Brieg: Moselache (Rothe)!; Reichtal: Butschkauer Wald gegen Reinersdorf (Burda)!

— *Ulex europaeus.* Reichtal: Butschkauer Wald (Burda)!; Kl. Strehlitz: Seherrswald (Buchs)!

+ *Cytisus Laburnum.* Völlig verwildert am Bahndamme bei Ob.-Weistritz (Schöpke).

C. nigricans. Brieg: hinter Teichelberg (Schalow)!; Hotzenplotz Nd.-Paulowitz, Seitendorf, Pittarn (Buchs)!

C. capitatus. Reichtal: Butschkau-Reinersdorfer Grenzwald (Burda)!; Brieg: zwischen Lossen und Jägerndorf (Schalow)!, vor Schönau, Luisenfeld (ders.), Buchitz (Rothe)!; Breslau: zwischen Bettlern und Neudorf (ders.)!; Frankenstein: Harteberg (Kinscher); Hotzenplotz: vielfach, z. B. Füllstein, Liebental (Buchs)!; + Muskau: im Parke (Lauche).

C. ratisbonensis. Brieg: Gr.-Neudorfer Sandberge (Schalow)!, zwischen Rosental und Lichten (ders.).

Ononis spinosa. Muskau: mehrfach (Lauche).

O. hircina. Gr.-Kotzenau: Angelsteichwiesen (Alt)!; Lublinitz: Pawonkau, Lubetzko; Kosel: Lesiany (Tischbierek).

Medicago lupulina f. Willdenowi. Zülz: Eloisenhof (Buchs)!

M. falcata × *sativa.* Brieg: an der Schleuse (Rothe)!, Neudorfer Sandhügel (Schalow); Ottmachau: mehrfach (Buchs); Würbental: Oppaböschungen bei Buchbergstal (ders.)!

Melilotus officinalis. Muskau: häufig (Lauche); Niesky: desgl., wie auch *M. albus* (Uttendörfer).

Trifolium fragiferum. Muskau: Baumschule, Ob.-Zibelle (Lauche).

T. rubens. Schweidnitz: Kunzendorf und Hohgiersdorf (Schöpke)!

Anthyllis Vulneraria. Um Brieg vielfach (Schalow)!, aber wohl nur infolge von Verwilderung; auch um Landeck sehr verbreitet!; Wölfelsgrund: gegen den Spitzberg!; Lublinitz: Gwosdzian, Dzielna (Tischbierek); Leschnitz: Deschowitz (ders.)!; Würbental (Buchs)! und Hotzenplotz vielfach (ders.).

Lotus uliginosus, reichlich 1,20 m lang, bei Neustadt: Wachtelkunzendorf (Buchs)!

+ *Galega officinalis.* Schweidnitz: Kunzendorf (Schöpke)!

Astragalus arenarius. Öls: Gr.-Graben, gegen Juliusburg (Schröder)!

Ornithopus perpusillus. Bunzlau: zwischen Prinzdorf und Schöndorf (Rothe)!; Freystadt: Zissendorf (Schöpke)!, Bullendorf (ders.).

Onobrychis viciifolia. Hotzenplotz: Füllstein (Buchs); + Brieg: Oderdamm vor Schreibendorf (Rothe); Schweidnitz: Croischwitz (Schöpke)!

+ *Vicia pannonica.* Niesky: Ödernitz (Uttendörfer).

+ *V. grandiflora.* Brieg: zwischen Neudorf und Tschöplowitz (Schalow)!

V. angustifolia, weißblühend. Grünberg: Lobtanz (H. Schmidt)!

V. lathyroides. Brieg: Abrahamsgarten (Schalow)!, Oderdamm bei Neudorf (ders.).

V. villosa v. glabrescens. Neustadt: Wachtelkunzendorf (Buchs)!

V. cassubica. Brieg: zwischen Lossen und Jägerndorf (Schalow)!; Kreuzburg: Reinersdorf (Burda)!

V. dumetorum. Eulengebirge: noch unweit des Volpersdorfer Plänels (Schöpke)!

Lathyrus tuberosus. Öls: Gr.-Graben, an der Grenze gegen Kl.-Graben (Schröder)!

L. silvester. Muskau: im Parke (Lauche); Brieg: Gr.-Leubusch (Schalow)!; Breslau: zwischen Bettlern und Neudorf (Rothe).

L. montanus. Muskau: Bahnhof, Wussina (Lauche); Kreuzburg: Reinersdorfer Wald (Burda)!

L. niger. Brieg: Leubuscher Fuchsberg (Rothe)!

Geranium phaeum. Frankenstein: Stolz (Kinscher); Waldenburg: Dittmannsdorf (Schöpke)!; Reinerz: an der alten Heerstraße nach Rückers (G. Schube)!; Zuckmantel: Nd.-Grund (Buchs)!

G. pratense. Muskau: Braunsdorf (Lauche); in und bei Beuthen a. O. mehrfach (Schmidt)!

G. silvaticum. Reichtal: Butschkauer Wald, an der Posener Grenze (Burda)!; erster sicherer Standort im Flachlande.

G. sanguineum. Festenberg: Gr.-Gahle!; Brieg: hinter Teichelberg (Schalow)!; Reichtal: Butschkauer Wald (Burda)!

+ *G. pyrenaicum.* Niesky: mehrfach (Uttendörfer); Hotzenplotz: gegen Füllstein (Buchs)!

Radiola linoides. Kl.-Strehlitz: Schiegau, Schelitz; auch bei Friedland O. S. (Buchs)!

Euphorbia stricta. Brieg: Scheidelwitzer Oderwald und Abrahamsgarten (Rothe)!

E. palustris. Breslau: Wasserjentsch (Rothe)!

E. Cyparissias. Muskau: Baumschule (Lauche); Landeck: im Gemäuer der Ruine Karpenstein (777 m)!

Impatiens parviflora. Brieg: Moll's Park (Rothe)!, auch in Lossen (ders.).

+ *Malva moschata.* Niesky: am Bahnhofe (Uttendörfer).

Hypericum montanum. Reichenbach: südlich von Gr.-Ellguth u. a.! Schweidnitz: Eichberg bei Ludwigsdorf (Schöpke)!

H. hirsutum. Brieg: Abrahamsgarten (Schalow)!; Schweidnitz: Bögenberge (Schöpke)!

Elatine Alsinastrum. Brieg: Abrahamsgarten (Schalow)!

Viola stagnina. Friedland O. S.: P.-Jamke (Buchs)!

V. elatior. Friedland O. S.: Plieschnitzer Waldrand (Buchs)!

V. palustris. Brieg: bei Grüningen mehrfach (Rothe).

Daphne Mezereum. Festenberg: Gr.-Gahle!; Militsch: Kl.-Lahse!

Epilobium obscurum. Haynau: Kl.-Tschirbsdorf (Alt)!; Schweidnitz: Ludwigsdorf (Schöpke)!, Heidelberg bei Heinrichau (ders.); Freiburg: Liebichau (ders.)!; Eulengebirge: Tannenberg (ders.)!, Weitengrund (ders.).

E. adnatum × *roseum.* Schweidnitz: Croischwitz (Schöpke)!

E. obscurum × *palustre.* Neurode: Weitengrund (Schöpke)!

Circaea intermedia. Bunzlau: zwischen Prinzdorf und Schöndorf (Rothe)!

C. alpina. Festenberg: Grabofnitzequellbach bei Gr.-Gahle!; Brieg: Moselache, Neu-Leubusch (Rothe)!; Eulengebirge: Volpersdorfer Plänel (Schöpke)!; Oppeln: Danietz, Jagen 16 (Burda)!

Myriophyllum verticillatum. Bunzlau: Schöndorf (Rothe)!; Brieg: Scheidelwitzer Wald u. a. (ders.)!

Hydrocotyle vulgaris. Brieg: links der Oder zwischen Lossen und Buchitz (Schalow)!; bei Kl.-Strehlitz und Friedland O. S. vielfach (Buchs)!

Sanicula europaea. Muskau: im Parke (Lauche); Bunzlau: Alt-Warthau (Alt)!; Reichtal: Butschkau-Reinersdorfer Waldgrenze (Burda)!; Brieg: Neu-Leubusch (Schalow)!

Cicuta virosa f. angustifolia. Lublinitz: Plasczok (Tischbierek)!

Carum Carvi f. atrorubens. Freystadt: vor der Röselei (Schöpke).

Pimpinella Saxifraga f. dissecta. Landeck: am Schwarzen Berge gegen Grenzdorf!; *v. nigra* Lublinitz: Dzielna (Tischbierek)!

P. magna. Muskau: häufig (Lauche); Brieg: desgl. (Rothe)!

Conium maculatum. Brieg: beim „Deutschen Hause" u. a. (Rothe)!

Myrrhis odorata. Eulengebirge: Eule bei Ludwigsdorf (Schöpke); Zuckmantel: Nd.-Grund (Buchs)!; + Bunzlau: Tschirne (Heinzmann)!

Chaerophyllum aromaticum. Brieg: mehrfach (Rothe)!

Ch. hirsutum. Schweidnitz: Zülzendorf (Schöpke).

Anthriscus silvestris. Uhyst: Lohsa (Uttendörfer).

A. nitidus. Bielengebirge: mehrfach, bis Neu-Mohrau herab!

Seseli Libanotis. Glatz: Wolfskoppe (Kinscher).

Cnidium venosum. Breslau: Krietern (Rothe)!

Archangelica officinalis. Charlottenbrunn: Reimsbach- und Dreiwassertal (Schöpke); Gesenke: Reiwiesen und Ob.-Grund (Buchs).

Peucedanum Cervaria. Brieg: Fuchsberg bei Leubusch (Rothe)!

Imperatoria Ostruthium. Zuckmantel: mehrfach (Buchs)!

+ *Cornus stolonifera.* Bunzlau: Gebüsche am Queis zwischen Lorenzdorf und Hasenau (Rothe)!; Jauer: Leipe, Graben in der Nähe des Mittelhofes (E. Richter)!; Brieg: Weidengebüsche vor den Schießständen (Rothe)!; Schlesiertal (Schöpke)!

Pirola chlorantha. Niesky: Jänkendorfer Wald (Uttendörfer).

Ledum palustre. Goschütz: westlich vom Großen Grabekteiche!

Arctostaphylus Uva ursi. Muskau: Keula, Köbeln (Lauche).

Erica Tetralix. Niesky: Caana, Südgrenze des dortigen Vorkommens (Uttendörfer).

Primula officinalis. Kreuzburg: Reinersdorfer Wald (Burda)!

P. elatior. Zülz: mehrfach (Buchs).

+ *Lysimachia punctata.* Schweidnitz: auf dem alten Kirchhofe an der Grünstraße in Menge (Rothe)!

L. nemorum. Muskau: Gr.-Särchener Forst (Lauche).

L. thyrsiflora. Löwen: Buchitz (Rothe); Breslau: nahe der Haltestelle Hartlieb (ders.); Friedland O. S.: Frauenteich (Buchs)!

Trientalis europaea. Muskau: Braunsteich, Keula (Lauche); Friedland O. S.: Plieschnitzer und Puschiner Wald (Buchs)!

Centunculus minimus. Friedland O. S.: Frauenteich (Buchs)!

Armeria vulgaris. Schweidnitz: Croischwitz (Schöpke).

(+?) *Ligustrum vulgare.* Brieg: Wäldchen zwischen Koppen und Lossen, in größter Menge (Schalow)!

Gentiana cruciata. Neurode: Ebersdorf (Schöpke)!; Habelschwerdt: südlich von Petersdorf (Kinscher).

G. Pneumonanthe. Ruhland: Lindenau (Lauche); *f. latifolia* Brieg: am Hünerbach oberhalb Hünern (Rothe)!

G. ciliata. Glatz: Wolfskoppe u. a.; Habelschwerdt: Petersdorf, Herrnsdorf, Neuhof (Kinscher); Reinerz: Hutberg (G. Schube)!; Landeck: nordwestl. von der Krautenwalder Paßhöhe!

G. campestris. Goldberg: Wolfsdorf, noch am 2. Dezember blühend (Schröder)!

G. Amarella. Glatz: Kuschelberg bei Ullersdorf (Kinscher).

G. germanica. Frankenstein: Harteberg (Kinscher).

Menyanthes trifoliata. Brieg: Grüninger Grund, zwischen Paulau und Jägerndorf (Rothe); Waldenburg: Klinke bei Schenkendorf (Schöpke)!

+ *Phacelia tanacetifolia.* Parchwitz: Kohlhaus (Schmidt)!; Gesenke: Oppaböschungen bei Buchbergstal (Buchs)! — Vergl. die Bemerkung bei *Lupinus polyphyllus.*

Cynoglossum officinale. Reichtal: an der Scheuerbrandstelle (Burda)!

Lappula deflexa. Bei Einsiedel und Buchbergstal noch an mehreren Stellen, z. B. Quinkfelsen, Hirschstein, Rauberstein, Salzberg (Buchs)!

Asperugo procumbens. Muskau (Lauche).

Symphytum tuberosum. Breslau: im südöstlichen Teile der Strachate (Schalow und Winterstein)!; Hotzenplotz: Nd.-Paulowitz (Buchs)!

+ *Borrago officinalis.* Parchwitz: Oderufer beim Kohlhaus (H. Schmidt)!

Lithospermum officinale. Grünberg: Droschkau (Kleiber t. H. Schmidt)!; Breslau: zwischen Bettlern und Neudorf (Rothe)!

Teucrium Scordium. Breslau: Lohewiesen bei Gräbschen (Rothe).

(+?) *T. Scorodonia.* Muskau: im Park und im Arboretum (Lauche).

Scutellaria hastifolia. Brieg: Lindener Oderwald (Schalow); Breslau: Wasserjentsch (Rothe).

Melittis Melissophyllum. Öls: Gr.-Graben (Schröder)!; Frankenstein: Stolz, Rocksdorf (Kinscher); Kreuzburg: Reinersdorf (Burda)!

Lamium album. Muskau: häufig (Lauche); Brieg: Rathau u. a. (Rothe)!

L. Galeobdolon. Muskau: im Parke, Keula (Lauche).

Stachys alpina. Freiwaldau: Hammergrund (Buchs)!

S. arvensis. Brieg: Grüningen, zahlreich (Rothe)!

S. annua. Nicolai: zwischen Antonienhütte und Bielschowitz (Tischbierek)!

Salvia pratensis. Muskau: im Parke (Lauche).

+ *S. verticillata.* Brieg: Weg nach Hermsdorf (Schalow)!

+ *Melissa officinalis.* Reichtal: Kaulwitzer Dorfstraße (Burda)!

Origanum vulgare. Charlottenbrunn: Goldener Wald (Schöpke)!; Neurode: Ebersdorf (ders.); Wölfelsgrund: am Wege zum Spitzberge!

Atropa Belladonna. Charlottenbrunn: bei den „Sieben Brüdern" nächst Breitenhain (Schöpke)!; Neurode: oberhalb Glashütte (ders.)!; Jauernig: zwischen Ob.-Gostitz und dem Hohen Stein mehrfach!; Hotzenplotz: Karlsdorf (Buchs); Gesenke: um Buchbergstal mehrfach (ders.)!

— *Physalis Alkekengi.* Öls: Gr.-Graben (Schröder)!

Verbascum Thapsus. Ottmachau: Neustadt: Wachtelkunzendorf; um Einsiedel mehrfach (Buchs).

V. phlomoides. Brieg: unterhalb Pramsen (Rothe)!; Schweidnitz: Rotkirschdorf (Schöpke)!

V. nigrum, weißblühend. Leschnitz: Krassowa (Tischbierek)!

V. phoeniceum tritt von der Pristramer Schwedenschanze aus noch in den Reichenbacher Kreis (Gr.-Ellgut) über! + Breslau: Riemannshöhe und angrenzender Damm der Verbindungsbahn, seit 1902 (Rothe)!

Linaria arvensis. Schweidnitz: Ludwigsdorf (Schöpke)!

Antirrhinum Orontium. Muskau: Gr.-Särchen (Lauche); Brieg: Neu-Leubusch (Rothe).

+ *Scrofularia vernalis.* Bunzlau: alte Gartenmauer in Tillendorf (Alt)!; Würbental: am oberen Südhange des Salzbergs bei Buchbergstal, ein sehr sonderbares Vorkommen (Buchs)!

S. Scopolii. Freiwaldau: Koberstein (Buchs)!

S. alata. Breslau: zwischen Klettendorf und Zweibrot (Rothe)!; Oberglogau: Krautbeete (Richter)!

Mimulus luteus. Muskau: Gräben im Parke (Lauche); bei Landeck vielfach: Voigtsdorf! und von Raiersdorf! bis Neu-Gersdorf!

Limosella aquatica. Muskau: Neißeufer (Lauche); Kl.-Strehlitz: Schelitz (Buchs)!

Veronica Beccabunga. Gesenke: auf der Bärenfangkoppe (Buchs)!

V. montana. Freiwaldau: Knabenstein und Ob.-Lindewiese (Buchs).

V. Chamaedrys f. lamiifolia. Landeck: oberhalb der Schwarzeberghäuser!

V. Teucrium. Schweidnitz: Kunzendorf (Schöpke)!

V. longifolia. Breslau: im Lohegebiete bei Klettendorf mehrfach (Rothe)!

Melampyrum cristatum. Brieg: zwischen Mangschütz und Gr.-Leubusch (Schalow)!

M. nemorosum. Muskau: im Bergparke (Lauche).

M. silvaticum f. dentatum. Gesenke: Buchbergstal (Buchs)!

Alectorolophus serotinus. Bunzlau: Tschirne (Heinzmann)!, Nieschwitz (Alt)!

Pedicularis palustris. Im vorigen Berichte sollte statt „Gr.-Pramsen" P.-Jamke stehen.

Utricularia vulgaris. Muskau: vielfach (Lauche); Friedland O.S.: Frauenteich (Buchs)!

U. neglecta. Niesky: Rietschen (Uttendörfer); Brieg: vor Leubusch (Rothe)!

U. intermedia. Kohlfurt: Schönberger Mühlteich (Schäfer).

U. minor. Muskau: Braunsdorfer Luch (Lauche); Niesky: Eselsberg (Schäfer).

Plantago arenaria. Raudten: zwischen Queißen und Weissig (Schmidt)!

Sherardia arvensis f. hirsuta. Gesenke: Buchbergstal (Buchs)!

Asperula Aparine. Brieg: Abrahamsgarten und zwischen Linden und Scheidelwitz (Rothe)!

A. odorata. Kreuzburg: Reinersdorf (Buchs)!

Galium vernum. Brieg: Lichten, Moselache (Schalow)!; Charlottenbrunn: Kohlgrund bei Ob.-Weistritz, hier auch die verästelte Form (Schöpke)!; Eulengebirge: Volpersdorfer Plänel (ders.)!

G. boreale f. latifolium. Waldenburg: Klinke bei Schenkendorf (Schöpke)!

G. silvestre. Neustadt: Wachtelkunzendorf (Buchs)!

G. verum f. Wirtgeni. Freystadt: Ob.-Siegersdorf (Schöpke)!

G. silvaticum. Charlottenbrunn: Bergwerk bei Ob.-Weistritz (Schöpke)!

Sambucus nigra. Gesenke: am Rauberstein, etwa 1000 m (Buchs).

S. racemosa. Goschütz: Gr.-Gahle, selten!; Gr.-Wartenberg: mehrfach in der Forst Baldowitz!; Brieg: Moselacher Wald (Rothe); Frankenstein: Quickendorf, Hopfenberg (Kinscher); Oppeln: Danietz (Burda).

Lonicera Xylosteum. Zuckmantel: Saubachtal bei Hennersdorf; Buchbergstal (Buchs)!

+ *Diervillea trifida.* Bunzlau: an der Eisenbahn bei Altenhain (Heinzmann)!

Valeriana sambucifolia. Brieg: zwischen Paulau und Jägerndorf u. a. (Rothe)!; Breslau: Zweibrot (ders.)!

V. dioeca. Muskau: Gr.-Särchen (Lauche); Brieg: mehrfach (Rothe und Schalow)!

Dipsacus silvester. Brieg: Garbendorfer Oderdamm (Rothe)!

Knautia arvensis f. integrifolia. Brieg: Gr.-Neudorfer Sandhügel (Schalow)!

Campanula rapunculoides f. parviflora. Charlottenbrunn: Bärsdorf (Schöpke)!

Solidago serotina. Brieg: Odergebüsche ober- und unterhalb der Stadt, Scheidelwitzer Wald (Rothe)!, zwischen Gr.-Neudorf und Neu-Cöln (Schalow)!; Nicolai: Jamnatal (Tischbierek)!

+ *S. canadensis.* Bunzlau: Queisufer bei Lorenzdorf (Rothe)!

+ *Callistephus chinensis.* Brieg: auf einer Brache vor Grüningen (Schalow)!

Aster frutetorum. Brieg: mehrfach (Rothe)!

Erigeron annuus. Bunzlau: Queisufer zwischen Borgsdorf und Lorenzdorf (Rothe)!; Grünberg: Piastenhöhe (H. Schmidt)!

E. acer f. droebachiensis. Gesenke: Rauberstein (Buchs)!

Inula salicina. Muskau: Braunsdorf—Gr.-Särchener Ecke (Lauche)!; Charlottenbrunn: Ob.-Weistritz (Schöpke).

I. Britannica. Muskau: Zibelle (Lauche); Niesky: Spreeer Heidehäuserteiche (Uttendörfer).

I. vulgaris. Neurode: Ebersdorf (Schöpke)!

+ *Buphthalmum speciosum.* Schweidnitz: am Waldbach im Laser bei Ob.-Bögendorf (Schöpke)!, Ob.-Weistritz (ders.).

Rudbeckia laciniata. Bunzlau: Queisufer bei Neuhammer und Lorenzdorf (Rothe)!; Brieg: Moselache, Piastental (ders.)!, vor Neu-Cöln (Schalow); Frankenstein: Lampersdorf (Kinscher).

Bidens tripartitus f. integer. Brieg: bei den Schießständen (Rothe)!

Galinsoga parviflora. Bei Brieg jetzt allgemein (Schalow)!; ebenso Gleiwitz (Czmok)!

Anthemis tinctoria. Brieg: Oderdamm unterhalb Pramsen (Rothe)!, vielleicht nur verschleppt; Charlottenbrunn: Donnerau und Steingrund (Schöpke)!; Bahnhof Wüstegiersdorf (ders.).

Matricaria discoidea. Grünberg: Bahndamm zwischen der Lansitzer und Sehertendorfer Straße (Schmidt)!; Bolkenhain: Merzdorf; Landeshut: Bahnhof (Kinscher); Brieg: Seminargarten, Rathau (Rothe)!; Breslau: Gräbschen (ders.)!; Charlottenbrunn: Breitenhain (Schöpke)!

Chrysanthemum Parthenium f. discoideum. Gleiwitz: Koloniestraße (Czmok)!

+ *Artemisia Dracunculus.* Breslau: Sandgrube am Bettlerner Berge (Rothe)!; Gleiwitz: Schutthaufen in der Koloniestraße (Czmok)!

Petasites albus. Zülz: Schlogwitzer Busch (Buchs)!

Homogyne alpina. Neurode: Kol. Weitengrund (Schöpke)!

Arnica montana. Muskau: verbreitet, bes. zahlreich auf den Weißkeißeler Wiesen (Lauche).

+ *Doronicum Pardalianches.* Schweidnitz: in den neuen „Anlagen" verwildert (Schöpke)!

D. austriacum. Im Bielengebirge vielfach, noch bis Neu-Mohrau herab!; Einsiedel Ö. S.: Mothseifen (Buchs)!

Senecio vernalis. Brieg: anscheinend selten, nur bei Rosental einmal beobachtet (Schalow); Zuckmantel: Saubachtal bei Hennersdorf (Buchs)!

S. Fuchsi. Brieg: Moselacher und Scheidelwitzer Wald (Rothe)!; Frankenstein: mehrfach; Münsterberg: Heidebusch (Kinscher); Ottmachau: Schwammelwitzer Oberwald (Buchs)!

S. crispatus. Reichtal: Schadegur (Buchs)!

+ *Echinops sphaerocephalus.* Gesenke: Schotterstellen der Mitteloppa bei Buchbergstal (Buchs)!

Carlina acaulis. Schweidnitz: Esdorf, Nitschendorf (Schöpke); Frankenstein: Raudnitz, Hopfenberg (Kinscher); Zülz: im Goy und Pakosz (Buchs).

Arctium nemorosum. Charlottenbrunn: bei der Pantenmühle, Hohgiersdorf; Molchsgrund bei Leutmannsdorf (Schöpke)!

Carduus acanthoides. Bunzlau: Kiefernschonung westlich von Tillendorf (Alt)!

C. crispus. Zülz: bei den Krautbeeten (Buchs)!

Cirsium oleraceum f. amarantinum. Brieg: Grüningen (Rothe)!

C. heterophyllum. Schweidnitz: Breitenhain (Schöpke)!

C. rivulare. Freystadt: M.-Herwigsdorf, Ob.-Siegersdorf (Schöpke)!; Reichtal: Buchelsdorf (Schramm)!; Brieg: Grüningen und zwischen Jägerndorf und Paulau (Rothe)!

C. canum. Freiburg: Sorgau (Schöpke)!

C. canum × oleraceum. Brieg: vielfach (Rothe)!

C. canum × palustre. Brieg: Grüningen, zwischen Jägerndorf und Paulau (Rothe)!

C. oleraceum × palustre. Brieg: Waldvorwerk bei Buchitz, Laugwitz (Rothe)!

C. oleraceum × rivulare. Brieg: Paulau (Rothe)!; Neurode: Waldgrund (Schöpke)!

C. palustre × rivulare. Freystadt: Ob.-Siegersdorf (Schöpke)!; Neurode: Waldgrund (ders.)!

Serratula tinctoria. Lublinitz: Dzielna (Tischbierek)!

Centaurea Jacea v. pratensis. Brieg: nicht selten, desgl. *var. decipiens* (Rothe und Schalow)!

+ *C. nigra.* Hirschberg: am Bahndamme bei Reibnitz (Alt)!

C. Scabiosa f. **bicolor**, mit weißen Rand- und purpurnen Scheibenblüten, bei Jauer: Leipe (E. Richter)!; dort auch mit ausschließlich weißen Blüten (ders.)!

Arnoseris minima. Kl.-Strehlitz: vielfach (Buchs)!

Hypochoeris maculata. Im Schweidnitzer Berglande verbreitet (Schöpke); Neurode: Ebersdorfer Kalkberg (ders.); Hotzenplotz: Maidelberg (Buchs)!

Picris hieracioides. Ottmachau: gegen das Neißewehr (Buchs)!

Tragopogon orientalis. Reichenbach: Gr.-Ellgut!

Scorzonera humilis. Muskau: Gr.-Särchen—Braunsdorfer Ecke (Lauche); Reichtal: Butschkauer und Dörnberger Wald (Burda)!

Chondrilla juncea. Haynau: Kl.-Tschirbsdorf (Alt)!

Taraxacum paludosum. Reichenstein: Follmersdorf (Richter)!

Lactuca Scariola. Muskau: Kol. Tschöpeln (Lauche).

Crepis praemorsa. Charlottenbrunn: zwischen Dittmannsdorf und der Geislerhöhe, „Toter Junge" bei Leutmannsdorf (Schöpke)!

C. succisifolia. Neurode: Köpprich, Glashütte (Schöpke)!; Wilhelmstal: Neu-Mohrau!

Hieracium murorum f. microcephalum, wohl stets durch Brandpilzeinwirkung hervorgerufen, im Eulengebirge: Köpprich und Wolfsberg oberhalb Grund (Schöpke)!

H. laevigatum f. grandidentatum. Schweidnitz: Wierischau (Schöpke)!; *v. alpestre* Charlottenbrunn: „Kaiser Heinrich" bei Dittmannsdorf (ders.)!

H. Pilosella × *pratense*. Waldenburg: Klinke bei Schenkendorf (Schöpke)!

Herr Richters demonstrierte im Anschlusse an die vorstehenden Mitteilungen

Pflanzen aus der Flora von Breslau

nämlich *Potentilla pilosa*, *Trifolium hybridum* mit abnormen, langen Blütenstielen und *Euphorbia stricta*.

Herr A. Lingelsheim berichtete über seine

Mykologische Beobachtungen.

Die von Z. v. Szabó[1]) begonnenen Pilzuntersuchungen wurden insofern erweitert, als neben verschiedenen Mistarten andere Substrate wie Brot, Pflanzenteile u. s. w. Verwendung fanden. Die Pflanzenteile stammen aus der nächsten Umgebung Breslaus.

Betreffs der einschlägigen Literatur verweise ich auf die Arbeit Z. v. Szabós[2]). Bei dieser Gelegenheit möchte ich den Zweifel an der richtigen Bestimmung von *Echinobotryum Citri*, der von Prof. Lindau[3]) ohne jeden Anhaltspunktspunkt erhoben wird, als unbegründet zurückweisen.

Als „Neu für Deutschland" oder „Neu für Schlesien" sind diejenigen Pilze bezeichnet, die von Schröter, Saccardo, Lindau[4]) für diese Gebiete nicht angegeben werden.

Phycomycetes.

1. *Sporodinia Aspergillus* (Scop.) Schröt. — Auf faulendem *Boletus*.

2. *Thamnidium Fresenii* (Van Tiegh. et Le Monn.) Schröt. — Nur einmal auf Hundekot beobachtet.

3. *Pilobolus Kleinii* Van Tiegh. — Auf Kamelmist gefunden von V. Engler.

4. *Pilobolus oedipus* Mont. — Beobachtet von V. Engler auf Antilopenmist.

5. *Mortierella Candelabrum* Van Tiegh. et Le Monn. — Von v. Rapaics auf Antilopenmist gefunden.

6. *Chaetocladium Brefeldii* Van Tiegh. et Le Monn. — Parasitisch auf *Mucor Mucedo*, der auf Pferdemist gewachsen war. Weit weniger häufig auftretend als *Ch. Jonesii*.

[1]) Zóltan v. Szabó, Mykologische Beobachtungen im 82. Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cult. (1905) II. Abt. Zool.-bot. Sekt. 16.

[2]) Z. v. Szabó l. c. 17.

[3]) Lindau, Hyphomycetes in Rabh. Krypt. Fl. I, 8 Abt. (1906) 611.

[4]) Schröter, Pilze in Cohn, Krypt. Fl. Schles. III 1, III 2 — Saccardo, Syll. Fung. I—XVI. — Lindau, Hyphomycetes in Rabh. Krypt. Fl. I. 8 Abt.

7. *Piptocephalis Freseniana* De Bary et Woron. var. *cruciata* (Van Tiegh.) Schröt. — Auf Pferdemist gefunden von Frl. Battig.

8. *Syncephalis nodosa* Van Tiegh. — Auf Pferdemist beobachtet von v. Rapaics.

Ascomycetes.

9. *Lasiobolus equinus* (Müll.) Karst. — Auf Pferdemist.

10. *Ascophanus carneus* (Pers.) Boud. Von A. Soika auf Rehmist gefunden. Neu für die schlesische Flora.

11. *A. carneus* (Pers.) var. *difformis* Karst. — Auf Kaninchenkot. Neu für die schlesische Flora.

12. *Rhyparobius pachyascus* Rehm. — Auf Rehmist. Neu für die deutsche Flora; bisher nur in Österreich von Zukal gefunden.

13. *Rh. sexdecimsporus* (Crouan) Sacc. — Auf Kamelmist beobachtet von V. Engler.

14. *Saccobolus Kerverni* (Crouan) Boud. — Auf Schafmist.

15. *Ascobolus immersus* Pers. — Auf Mist von Pferd und Antilope.

16. *Aspergillus herbariorum* (Wigg.) Fischer. — Häufig auch mit Perithecien auf faulenden Pflanzenteilen.

17. *Chaetomium pannosum* Wallr. — Auf faulenden Pflanzenteilen von F. Pax fil. gefunden. Neu für die schlesische Flora.

18. *Sordaria fimiseda* Ces. et de Not. var. *appendiculata* Niesl. Von Frl. Battig auf Antilopenmist gefunden.

19. *S. minuta* Fuck. — Von F. Pax fil. auf Pferdemist beobachtet.

20. *S. coprophila* (Fr.) Ces. et de Not. — Auf Bisonmist.

21. *Philocopra tarvisina* (Mich.) Sacc. — Auf Lamamist. Neu für die deutsche Flora. Gefunden von V. Engler. Bisher nur aus Italien bekannt (Kuh-Pferde-Kaninchenmist).

22. *Sporormia ambigua* Nießl. — Auf Hirschmist beobachtet von A. Schufftan.

23. *Sp. promiscua* Carest. — Auf Elefantenmist gefunden von V. Engler. Neu für die deutsche Flora. Von Carestia in Italien entdeckt auf Mist des Birkhahns.

Basidiomycetes.

24. *Coprinus ephemeroides* (Bull.) Fr. — Sporadisch auf Pferdemist.

Hyphomycetes.

25. *Oospora viridescens* (Bonord.) Wallr. — In dichten, kleinen Rasen auf Brot. Gefunden von Frl. Battig. Neu für die schlesische Flora. Die Größe der kugligen Konidien beträgt nur 2,7 μ. Von Bonorden in Westfalen an abgefallenen Blättern beobachtet.

26. *Cylindrium aeruginosum* (Link) Bonord. — Auf abgestorbenen Eichenblättern.

27. *Oedocephalum glomerulosum* (Bull.) Preuß. — Alle mögliche faulende oder feuchte Pflanzenteile überziehend. Die Felderung des Köpfchens war an Alkoholpräparaten stets deutlich wahrnehmbar.

28. *Rhopalomyces elegans* Corda. — Reichlich auf faulenden Zuckerrüben, auf viele andere faulende Pflanzenteile übergehend.

29. *Rh. magnus* Berl. — Zuerst vereinzelt, bald auf den verschiedensten pflanzlichen Substraten häufig erscheinend. Neu für die deutsche Flora. Bisher nur aus Italien bekannt.

30. *Botryosporium diffusum* (Grev.) Corda. — Saprophytisch auf Stengeln und Blättern von *Zebrina pendula*. Häufig in den Gewächshäusern des botanischen Gartens.

31. *Coemansiella alabastrina* Sacc. — Dieser seltsame Pilz erschien in wenigen Exemplaren auf sehr feucht gehaltenen Exkrementen von Antilope. Kulturversuche mißlangen. Neu für die deutsche Flora.

32. *Aspergillus niger* Van Tiegh. — Auf Brot beobachtet von F. Hartmann.

33. *Gliocladium luteolum* v. Höhnel. — Auf verrottetem, feuchten Eichenholz. Neu für die deutsche Flora. Bisher nur aus Österreich bekannt. Der Pilz ist wahrscheinlich sehr verbreitet, da ich ihn in Hessen-Nassau (bei Nieder-Aula), sowie bei Breslau öfter fand.

34. *Monosporium spinosum* Bon. — Auf alten Fruchtkörpern von Polyporaceen, auch auf anderen faulenden Pflanzenteilen. Neu für die schlesische Flora.

35. *Martensella pectinata* Coem. Dieser Pilz wurde von F. Hartmann auf Hasenkot beobachtet. Neu für die deutsche Flora. Von Coemans in Belgien entdeckt.

36. *Chaetoconidium arachnoideum* Zukal. Die aus dem Verbande gelösten, interkalaren Sporen mit ihrer stark granulierten, dicken Membran waren schon öfter von mir auf Mistkulturen beobachtet, ohne daß es gelang, ihre Zugehörigkeit zu einer bestimmten Form sicherzustellen. v. Rapaics fand auf Pferdemist und auf feuchtgehaltenen Pflanzenteilen das Mycel im Verbande mit Sporen in verschiedenen Entwicklungsstadien. Neu für die deutsche Flora. Von Zukal in Österreich auf Fleischextrakt entdeckt.

37. *Sepedonium chrysospermum* (Bull.) Link. — V. Engler fand die gelben Rasen dieses Pilzes auf faulenden Agaricaceen. Wohl neu für die schlesische Flora.

38. *Acrostalagmus albus* Preuß. — Auf faulendem Holz.

39. *Trichothecium roseum* Link. — Dichte Rasen auf den Sklerotien von *Claviceps purpurea*, sowie üppig auf Brot.

40. *Mycogone rosea* Link var. *Jaapiana* P. Henn. — Auf faulender Russula sp. Neu für die schlesische Flora.

41. *Blastotrichum puccinioides* Preuß. — Auf faulenden Papierstückchen, die in Pilzkulturen lagen.

42. *Fusoma ochraceum* Corda. — Von V. Engler auf Halmen gefunden, die im Lamamist lagen. Neu für die schlesische Flora.

43. *Torula moniliioides* Corda. — Auf faulenden Pflanzenteilen von v. Szabó gefunden.

44. *Stachybotrys alternans* Bonord. — Auf Papier.

45. *Cladosporium Typharum* Desm. — Auf abgestorbenen Blättern von *Typha latifolia*.

46. *Macrosporium commune* Rabenh. — Auf faulen Pflanzenteilen von A. Schufftan gefunden.

47. *Isaria brachiata* (Batsch) Schum. — Auf faulen Agaricaceen.

48. *Fusarium roseum* Link. — Auf Strohhalmen, die im Pferdemist sich befanden.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

II. Abteilung. c. Sektion für Obst- und Gartenbau.

Bericht über die Tätigkeit der Sektion für Obst- und Gartenbau im Jahre 1906.

Von Garten-Inspektor **J. Hölscher**,
zweitem Sekretär der Sektion.

In dem abgelaufenen Jahre fanden außer einer allgemeinen Besichtigung des Sektionsgartens in Klettendorf, zu der Einladungen am 11. Juni ergingen, sieben Monatsversammlungen statt.

Für den am 11. November vorigen Jahres verstorbenen Kaufmann Paul Riemann wurde in der Sitzung vom 15. Oktober Herr Universitätsprofessor Dr. Felix Rosen als I. Sekretär der Sektion gewählt. Im übrigen trat in der Vorstandschaft ein Wechsel nicht ein.

An die Mitglieder wurden im Berichtsjahre 1596 Portionen Sämereien verteilt, die von der Samenhandlung Monhaupt der Ältere bezogen wurden und im zeitigen Frühjahre zum Versand gelangten. Für die Beschaffung derselben wurde seitens der Sektion die übliche Summe von 200 Mark bewilligt.

Über den Stand des Sektionsgartens kann im allgemeinen nur Erfreuliches berichtet werden. Infolge des relativ günstigen Jahres haben sich sämtliche Anpflanzungen bestens entwickelt. Die Sortiments-Standbäume erfreuten z. T. mit gutem Fruchtansatz, wenn auch leider ein großer Teil derselben durch häufige Stürme vor der Reife abgeschüttelt wurde. Auch die Bäume der Anzuchtsquartiere zeigten vortreffliches Wachstum; sie werden im nächsten Herbst eine vorzügliche Qualität fertiger Verkaufsware bilden. Vier Quartiere wurden mit Obstwildlingen wieder neu bepflanzt; die freibleibenden z. T. mit Gemüse bebaut.

Leider ergaben diese Kulturen eine völlige Mißernte infolge der außerordentlich heißen unb trockenen Witterung, die das Anwachsen der Setzlinge sehr erschwerte. Hierzu kam, daß außer vielen anderen Schädlingen die Kohlweißling-Raupe so verheerend auftrat, daß sämtliche Kohlpflanzen vernichtet werden mußten.

Bei dem günstigen Herbste konnten 7 Quartiere, die im nächsten Jahre mit Obstwildlingen bepflanzt werden sollen, z. T. fertig rigolt werden; auch soll mit der Aufstellung der Spaliergerüste begonnen werden, sobald die Witterung dies gestattet.

Zum ersten Male seit langer Zeit konnte der Sektionsgarten mit selbstgezogenen Obstbäumen an die Öffentlichkeit treten und zwar bei Gelegenheit der Provinzial-Obst- und Gartenbau-Ausstellung in Brieg und der Allgemeinen Obst- und Gartenbau-Ausstellung in Deutsch-Lissa, wobei dem Garten (Sektionsgärtner Frost) für hervorragende Leistungen eine silberne Medaille der Landwirtschaftskammer und ein Ehrenpreis für Baumschulen-Gesamtleistungen zuerkannt wurde.

Über die einzelnen Sitzungen ist folgendes zu berichten:

In der am 15. Januar abgehaltenen I. Sitzung referiert Garteninspektor Hölscher über Astilbe Davidi Hort., einer schönen von Franchet unterschiedenen Form der allbekannten A. japonica. Sie ist eine starkwachsende Freilandstaude mit eleganter büschelförmiger Belaubung und graziös aufrechtstehenden Blütenstengeln von $1-1\frac{1}{2}$ m. Die Farbe der Blumen ist blaßrosa-violett, eine Farbe, die durch geeignete Züchtungsversuche sicher in ein lebhafteres Rot zu verbessern sein wird. Eingeführt wurde diese schöne, willig blühende Staude von der allbekannten Firma Veitch u. Söhne in Chelsea-London, die dem Gartenbau schon so manche wertvolle Staude zugeführt hat.

Rektor Kern hielt sodann einen interessanten Vortrag über:

„Zimmerkultur tropischer Orchideen."

In der II. Sitzung am 19. Februar gibt Schatzmeister Max Müller den Nachweis der Einnahmen und Ausgaben über die Sektion und für den Garten. Da derselbe bereits vorher von den Revisoren geprüft und in bester Ordnung befunden wurde, beantragt Garteninspektor Dannenberg Decharge zu erteilen. Dieselbe wird dem Schatzmeister zuteil und erheben sich die Mitglieder zum Zeichen ihres besonderen Dankes von den Plätzen.

Dr. phil. Remer spricht über:

„Die Funktion des Zellkerns im Generationswechsel höherer Pflanzen."

Die III. Sitzung fand am 19. März statt. In derselben spricht Kgl. Gartenbau-Direktor Franz Göschke aus Proskau über das Thema:

„Unsere schönsten Frühlingsblumen in Park und Garten."

Aufs neue ist der Frühling in diesem Jahre wieder bei uns eingekehrt, „der Lenz, der schöne Junge, den alles lieben muß", wie der Dichter singt.

Fast unversehens sind die Frühlingsblumen wieder erblüht, gleichsam über Nacht sind sie aus dem Schoße der kaum vom Winterschlafe erwachten Mutter Erde hervorgesproßt, um jeden, der nur ein Fünkchen Herz und Gemüt in der Brust verspürt, zu erfreuen, jeden wieder mit neuer Hoffnung zu erfüllen, zu neuem Leben und zu neuer Schaffensfreudigkeit zu begeistern.

Wir alle, alt und jung, sehnen uns den langen Winter hindurch nach dem Frühling und mit freudiger Erwartung verfolgen wir immer wieder die Entwicklung der schwellenden Knösplein an Baum und Strauch, das Hervorsprießen der Grashalme und Frühlingsblumen aus dem Boden.

Glücklich der, der Gelegenheit hat, draußen in Gottes weiter Natur, in Wald und Flur Frühlingseinkehr aus vollen Zügen mit zu erleben, gleichsam mitzufeiern. Aber viele Tausende und Abertausende, namentlich die Bewohner der Großstädte, müssen leider diesen Genuß entbehren. Hier muß die Gartenkunst nachhelfen und sich bemühen, unsere öffentlichen Anlagen und Parks sowohl, wie auch unsere Hausgärten mit den schönen Kindern des Lenzes zu schmücken. Auch die Frühlingsblumen sollen Gemeingut der Stadtbewohner werden, hoch und niedrig soll sich in den öffentlichen Gärten an den ersten Blumen des Frühlings mit erfreuen, soll teilnehmen an der alljährlichen Feier von Frühlings Einkehr.

Meine Aufgabe soll es daher sein, Ihnen eine Auslese unter den zu diesem Zwecke geeigneten Pflanzen vorzuführen und die schönsten Frühlingsblumen kurz zu besprechen, deren Einbürgerung in unseren Gärten und Parks sich lohnen und empfehlen dürfte.

Zum Glück bietet uns schon unsere heimische Flora eine ganze Reihe von herrlichen Frühlingsblumen, die in unseren modernen Gärten leider etwas vernachlässigt werden, deren häufigere Anpflanzung in unseren größeren städtischen Parks, auf Schmuckplätzen wie in Hausgärten jedoch in mehr als einer Hinsicht dankbar sein würde.

Allerdings will ich hier gleich im vorhinein kurz andeuten, daß es gerade bei manchen allbekannten und beliebten Frühlingsblumen oft nicht recht gelingen will, sie mittels der künstlichen Kultur zu einer einigermaßen befriedigenden Üppigkeit zu bringen. Es liegt das daran, daß wir uns nicht genug Mühe geben, den Pflanzen diejenigen Standorts-, Boden- und Feuchtigkeits-Verhältnisse zu geben, unter denen sie draußen in der freien Natur ihre Vollkommenheit erreichen.

Zuvörderst will ich nun versuchen, eine Reihe von geeigneten Frühlingsblumen aufzuzählen und ihre Eigenschaften kurz zu skizzieren.

Wenn wir von Frühlingsblumen sprechen, so verstehen wir darunter lediglich solche mehrjährige krautartige oder sogenannte Staudengewächse, die in unserem rauhen Klima winterhart sind und ihre Blüten möglichst zeitig im Frühjahr entfalten, also zu ihrer ganzen Vegetation nur eine verhältnismäßig niedrige Temperatur nötig haben.

Einige dieser Frühlingsblumen, wie Schneeglöckchen, Winterling, sind in diesem Jahre bereits verblüht. Selbst die Rückfälle des Winters, wie wir sie in voriger Woche noch erlebt haben, Schneestürme und Kälte, lassen diese Blümchen ohne großen Nachteil über sich ergehen.

Zu diesen ersten Boten des Frühlings gehören:

Galanthus nivalis L., das bekannte, auch bei uns heimische Schneeglöckchen. Schon Anfang März stand es in diesem Jahre in Blüte. Eine niedliche Form davon (flore pleno) bringt gefüllte Blüten.

Wesentlich früher, um 1—2 Wochen, blüht die 1854 auf den Gebirgen Klein-Asiens entdeckte Art:

G. Elwesi Hook. Die Pflanze ist in allen Teilen größer und die Blüten sind wohl doppelt so groß wie die des gewöhnlichen Schneeglöckchens. Dies ist bei uns die allererste Frühlingsblume, ich möchte sie deshalb Ihrer freundlichen Beachtung ganz besonders empfehlen. Am Rande der Strauchgruppen, zwischen lichtem Gebüsch, wie auch auf Parkwiesen, finden diese Zwiebelgewächse einen willkommenen Standort und entwickeln sich in einigen Jahren zu größeren, reichblütigen Tuffs.

Als dritte Art im Bunde ist hier noch zu nennen:

Leucojum vernum L., das März-Schneetröpfchen, welches häufig in Thüringen und auch in unseren schlesischen Vorbergen vorkommt. Die Blumen sind etwas größer, mehr glockenförmig, jedes Blumenblatt ist mit einem gelbgrünlichen Flecken gezeichnet.

Andere Zwiebelgewächse, die sonst zu gleicher Zeit mit den Schneeglöckchen ihre blauen, rötlichen oder gelben Blumen entwickeln, sind folgende:

Chionodoxa Luciliae Boiss. Schneeblaustern. Wurde schon 1842 von Boissier in Klein-Asien entdeckt, aber erst 1877 von dem Engländer Maw östlich von Smyrna in einer Höhe von 1000—1400 m gesammelt und eingeführt.

Ch. L. grandiflora Hort. ist eine Form mit Blüten von doppelter Größe. Dieses Zwiebelgewächs hat Ähnlichkeit mit Scilla, die Blüten sind sehr zierlich, lebhaft blau mit weiß.

Bulbocodium vernum L., Frühlings-Lichtblume von den Alpen Süd-Europas. Es erinnert in Farbe und Form der Blüte an die Herbstzeitlose, doch schon im März erscheinen die trichterförmigen, hellviolettroten Blumen.

Scilla sibirica Andr. (= cernua Red.) Blaustern. Dies in Rußland-Kaukasus heimische Zwiebelgewächs ist wegen seiner blauen Blumen in unsern Gärten sehr beliebt. Ebenso folgende Arten:

Sc. bifolia L. Ganz Europa. Blütenstiele 6—10 blütig.

Sc. Hohenackeri F. et M. Kaukasus. Mit auf der Erde aufliegenden Blättern. Blüht noch früher als vorige, 1—5 blütig.

Sc. amoena L. Mittel- und Süd-Europa. 4—8 blütig.

Puschkinia scilloides Adams. Vom Kaukasus. Blüht bald nach Leucojum und Galanthus. Blüten hellblau in Trauben. Staubfäden in einer Röhre verwachsen.

Crocus vernus All. Safran. Auf den Bergwiesen in Krain, Kärnthen, Salzburg, Böhmen, auch Schlesien heimisch. Blüten erscheinen im März.

Vielleicht nur Formen dieser Art sind: *Cr. aureus Sm.*, *Cr. reticulatus Stev.*, *Cr. versicolor Ker.* Blüten gelb, weiß und blau.

Jris pumila L. Zwerg-Schwertel. Kaukasus, Süd-Rußland. Pflanze 12—15 cm hoch. Blütezeit März—April. Ein lieblicher Frühlingsschmuck für sonnigen Standort. Wurde im Krimkriege von englischen Offizieren und Soldaten viel bewundert und vielfach als Andenken mitgenommen. Blüten blau, rot, weiß.

Petasites albus Gaertn. Weißer Huflattich. Deutschland. Blüht schon Ende Februar bis Anfang März vor den Blättern. Die weißen, getrennt geschlechtigen Blütenköpfchen sind zu einem endständigen Strauße vereinigt.

Ein bekannter Gartenschriftsteller (Th. Rümpler) sagt von dieser Verwandten unsres gewöhnlichen Huflattichs: „Wäre diese Art aus Japan oder aus sonstigen weiten Fernen eingeführt worden, so würde ihr dekorativer Wert bereitwilliger anerkannt werden als jetzt.“ Sie ist der Kultur im Garten würdig. Denn die Blüten erscheinen zu einer Jahreszeit, wo der Garten an Blumen arm ist. Feuchte niedrige Stellen des Gartens und nahrhafter Boden sagen der Pflanze besonders zu. Man verwendet sie mit Vorteil zur Ausschmückung der Teichufer und auch der Rasenplätze, auch zur Bodenbedeckung unter weitläufig stehenden Sträuchern.

Aus der Familie der Ranunculaceen sind folgende frühblühende Vertreter zu nennen:

Eranthis hiemalis Salisb. Winterling. Fast gleichzeitig mit Galanthus und Leucojum blühend. Ein kleines, auf den mitteleuropäischen Alpen heimisches Pflänzchen von 6—8 cm Höhe, dessen einfacher, nur mit einer Blattrosette und einer großen, goldgelben Blüte gekrönter Stengel fast über Nacht die Kruste des Erdbodens durchbricht und sich dann entfaltet. Der W. gehört mit zu den allerersten Frühlingsblumen und bildet durch seine gelben Blüten einen schönen Kontrast zu den Schneeglöckchen und Blausternen. Ältere Pflanzen breiten sich durch Aussaat der Samen allmählich aus und bilden dann zur Blütezeit einen goldgelben Teppich.

Auch die Gattung Helleborus, Nieswurz, weist einige sehr frühblühende Vertreter auf, z. B.:

Helleborus niger L. Die schwarze Nieswurz. Blüht den ganzen Winter hindurch, daher auch der Name „Christwurz“. Blüten groß, reinweiß.

H. atrorubeus W. et K. Ungarn. Blätter gefingert, sandförmig, Blüten purpurrötlich.

H. caucasicus v. abschasicus A. Br. Kaukasus. Blätter ausdauernd, Blüten purpurrot, nickend.

H. olympicus Lindl. Olymp. Blüten weiß bis grünlich-weiß.

H. purpurasceus W. et K. Ungarn. Blüten purpurrötlich.

H. colchicus Hort. Klein-Asien. Blätter groß, 5—7 lappig, Blüten sehr groß, hoch über die Blätter sich erhebend, dunkelpurpurfarben mit gelben Staubfäden.

H. guttatus A. Br. Kaukasus. Blüten groß, weiß, mit feinen, roten Punkten.

Von den Leberblümchen, Hepatica, ist wegen seiner frühen Blütezeit besonders wertvoll:

Hepatica angulosa Lam. Ost-Europa. Blätter 3—5 lappig, herznierenförmig. Blätter und Blüten größer als beim folgenden gewöhnlichen Leberblümchen.

H. triloba Willd. In Laubwaldungen heimisch. Blätter herzförmig, dreilappig, ganzrandig. Wegen der hellblauen Blüten im Volksmunde „Blau Äugle", bei Reuter „Blog Oeschken" genannt. Man hat rote und weiße, auch gefülltblühende Varietäten.

Jsopyrum thalictroides L. Mittel-Europa. Eine niedliche, an Akelei erinnernde frühblühende Staude von ca. 30 cm Höhe, welche ihre weißrötlichen Blüten sehr schnell entwickelt.

Zu diesen frühesten Frühjahrsblumen stellen sich noch einige Arten des Steinbrechs, Saxifraga, welche gleichfalls mit den ersten milden Märztagen aus dichten Polstern ihre teils weißen, teils gelben Blüten entwickeln. Den Reigen unter ihnen eröffnet:

Saxifraga Burseriana L. Auf den Ostalpen, Karpathen heimisch, mit verhältnismäßig großen weißen Blumen, die sich wenig über die grauweißlichen Blätter erheben. Dann folgen:

Saxifraga Rocheliana Sternb., aus Siebenbürgen, Illyrien. Hat ebenfalls weiße, aber kleinere Blüten, ebenso

S. Kotschyi Boiss. Aus Griechenland. Dazu kommen folgende gelbblühende Arten:

S. sancta Griseb. Vom Berge Athos.

S. pseudo-sancta Jka. Vom Balkan.

S. apiculata Engl., welche einen Bastard zwischen *S. sancta* × *Burseriana* darstellt.

Die Steinbrech-Arten sind für Alpen- und Steinpartien sehr zu beachten.

In der zweiten nun folgenden Blütenperiode wird die Zahl der Frühlingsblumen wesentlich größer und mannigfaltiger. Wenn auch vielfach noch reine Farben (weiß, gelb, blau) vertreten sind, so begegnen wir doch auch anderen Nüancen. Namentlich ist dies der Fall bei den so dankbaren Primel-Arten und Varietäten.

Es kommen hier hauptsächlich in Betracht die beiden Hauptarten unserer Schlüsselblume (Himmelsschlüssel): *Primula veris L.*, nämlich

Primula elatior Jacq. und

P. officinalis Jacq., welchen sich dann noch

P. acaulis Jacq., die stengellose Primel, in den Hauptfarben gelb und rot, auch in gefüllten Varietäten anschließt. In den Gärten sind zahlreiche Bastarde und Spielarten vorhanden.

Von Ranunculaceen kommen hier in Betracht:

Adonis vernalis L. Frühlings-Adonis. In Nord-Europa und Sibirien heimisch. Liebt halbschattigen Standort und Kalkhügel. Die großen gelben Blumen erscheinen im April-Mai.

Caltha palustris L. flore pleno Hort. Die gefülltblühende Frühlings-Dotterblume. Mit sehr großen, dichtgefüllten, glänzend gelben Blüten. Für Teichränder.

Anemone nemorosa L. Windröschen. Allgemein bekannt. In den Gärten sind weniger häufig die gefüllten Formen in weiß und rot *(fl. albo* und *rubro pl.)*, ferner eine Form *bracteata plena.* Die Hüllblätter sind hier anfangs grün, später in weiß übergehend.

Anemone ranunculoides L. Gelbe Anemone. Ist durch ihre gelben Blumen und zierlichen Blätter ein schöner Schmuck für schattige Rasenplätze, Parkwiesen.

Ein sehr schätzbares Material bieten uns zahlreiche Zwiebelgewächse aus den Familien der *Liliaceen* und *Amaryllideen*, z. B.:

Tulipa praecox Ten.

T. suaveoleus Roth. Beide aus Süd-Europa. Zu ihnen gehören die zahlreichen frühblühenden Formen unserer Tulpe, die in den Gärten unter den Namen *Duc van Thol*, *Tournesol* u. a. gehen. Blüten scharlachrot, gelb, weiß, rosa, auch bunt.

T. Greigi Rgl. Eine neuere Einführung aus Turkestan, deren Blätter dunkelbraun gefleckt sind. Blumen leuchtend dunkelrot mit schwarzen Flecken.

Erythronium dens canis L. Hundszahn. Südliche Alpen, Sudeten. Interessante Blüten im April.

Fritillaria imperialis L. Kaiserkrone. Persien. In mehreren roten, gelben, auch gefüllten Varietäten.

Hyacinthus amethystinus L. Amethyst-Hyazinthe. Süd-Europa. Blüten etwa 10 cm hoch, amethystblau.

H. orientalis L. Gewöhnliche bekannte Hyazinthe. In zahlreichen Spielarten, Formen und Farben.

Muscari botryoides Mill. Trauben-Hyazinthe. Bekannte, unverwüstliche Einfassungspflanze mit blauen Blütentrauben.

M. racemosum Willd. Süd-Europa. Ähnlich der vorigen.

M. moschatum Willd. Muskat-Hyazinthe. Orient. Ist schon im 16. Jahrhundert aus den Haremsgärten nach Europa gekommen.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. Märzbecher. Gelbe Narzisse. Frankreich, Süd-Europa.

N. Telamoneus Van Sion Hort. Gefüllte Narzisse. Beide verdanken ihre Beliebtheit in den Gärten ihrer Bedeutung als Frühlingsblumen. Erstere ist in ihren zahlreichen Spielarten in England sehr beliebt und geschätzt. *(Daffodils.)*

Trillium grandiflorum Salisb. Dreiblatt. Nord-Amerika. Eine eigenartige Pflanze, die in ihrem Habitus etwas an *Paris quadrifolia* erinnert. Große, reinweiße, dreiblättrige Blume. Diese schöne Frühlingsblume verlangt etwas bevorzugte Verhältnisse, womöglich Laub- oder Heideerde und guten Wasserdurchlaß. In die Pflanzlöcher gibt man deshalb eine Unterlage von Ziegelstücken. Standort zwischen Ufergebüschen. Im Winter etwas Schutz durch Laub oder Moos.

Auch die Familie der *Cruciferen* liefert uns einige frühblühende Vertreter von niedrigem, polsterartigen Wuchse. Sie lieben mehr sonnigen Standort, trockene Lage. Eignen sich recht gut zu kleinen Gruppen und Einfassungen.

Arabis alpina L. Alpengänsekresse. Kalkfelsen der Alpen.

A. albida Stev. Kaukasus. Blüten bei beiden weiß.

Alyssum saxatile L. Steinkraut. Podolien, Rußland. Blumen gelb.

Aubrietia deltoidea DC. Aubrietia. Orient. Blüten blau, im März-April erscheinend. Etwas großblumiger ist die Form:

A. d. Leichtlini Hort. Blühen violett.

Schievereckia podolica Andrz. Podolien. Blüten schon frühzeitig im März. Zierlich weiß.

Aus der Familie der *Gentianeae:*

Gentiana verna L. Frühlings-Enzian. Alpen.

G. acaulis L. Stengelloser Enzian. Alpen. Blüten von prächtig blauer Farbe im April. Letztere Art dient in frischem Sandboden als Einfassungspflanze für Gruppen; auch lehmiger, mit Laub- und Heideerde vermischter Boden sagt ihr zu. Man soll die Pflanzen nur alle 3—4 Jahre zerteilen.

Familie der *Smilaceae:*

Convallaria majalis L. Maiglöckchen, Springauf. Bekannte und allbeliebte Frühlingsblume, die noch an jedem verlorenen schattigen Standorte gedeiht. Man hat auch Formen:

C. m. flore pleno Hort. Mit gefüllten Blumen.

C. m. fol. variegatis Hort. Blätter mit regelmäßigen gelben Längsstreifen. Sehr dekorativ.

Familie der *Boragineae:*

Omphalodes verna Mnch. Lenz-Vergißmeinnicht. In Süd-Europa heimisch, jedoch schon seit langer Zeit in unseren Gärten durch die schön hellblauen Blumen beliebt. Mit kriechendem Wurzelstock. Gehört in jedes Frühlingsgärtchen. März-Mai.

Pulmonaria officinalis L. In unseren Wäldern heimisch. Die schön blauen Blumen stehen in einfachen Doldentrauben und erscheinen im April. Ähnlich sind *P. davurica Sims.* und *augustifolia L.*

Familie der *Papilionaceen:*

Orobus vernus L. Frühlings-Walderbse. In unsern Wäldern heimisch. Die Pflanze bildet einen aufrechten dichten Busch von 25—30 cm Höhe und zahlreiche purpurviolette Schmetterlingsblüten.

Ganz vorzügliche Frühlingsblumen sind die aus Nord-Amerika stammenden Frühlings-Flammenblumen aus der Familie der *Polemoniaceen:*

Phlox verna Hort. Frühlings-Flammenblume. Stengel 10—15 cm hoch. Blüten rot.

Phl. subulata L. Moosartige Fl. Bildet dichte moos- oder polsterartige Büsche von 15 cm Höhe. Blüten hellrosa, im Schlunde etwas dunkler. Eine Form derselben ist

Phl. Nelsoni Hort. Blüten weiß mit rosenrotem Auge.

Phl. setacea L. Zottige Fl. Mit niederliegenden, zottigen Stengeln, die einen hellgrünen Rasen bilden, ca. 10 cm hoch. Die Blüten erscheinen in Unmenge, teils rosa und dunkelrot *(atropurpurea)*, teils lila-weiss *(violaceo-alba)*, oder rein weiß (*The Bride*).

Phl. amoena Hort. ist eine Form mit lebhaften roten und zahlreicheren Blüten.

Phl. nivalis Sw. Ähnlich der vorigen, doch mit schneeweißen Blumen. Sehr reichblühend.

Phl. divaricata L. Hat etwas höhere (30—40 cm) Stengel und blaßblaue oder lilafarbene Blumen in lockern Doldentrauben.

Zur Bepflanzung von Einfassungen, Bändern, kleinen Beeten für den Frühjahrsflor sind die obigen *Phlox* unersetzbar.

Ein Vertreter aus der Familie der *Solanaceen* sei hier erwähnt, der in den Gärten ziemlich selten geworden ist, aber häufiger Anpflanzung verdient:

Scopolina atropoides Schult. (= Scopolia carniolica Jacq.). Skopolinia. Krayn, Bayern. Eine etwa 30 cm hohe Staude mit hängenden, röhrigglockigen Blumen, die außen braun-purpur, innen gelblich gefärbt sind. In den ersten warmen Frühlingstagen entwickeln sich Stengel und Blüten.

Aus der Familie der *Berberidaceen:*

Epimedium alpinum L. Alpen-Sockenblume. Blüht zeitig im Frühjahre zugleich mit den jungen Blättern. Die roten Kelchblätter umgeben blaßgelbe oder weißliche sporenartige Blumenblätter.

E. macranthum Morr. Japan. Blumen weit größer als bei voriger, weißlich bis blaßrot. Wohl die schönste Art.

E. m. v. sulphureum Hort., eine Form mit großen, schön hellgelben Blumen.

Die Sockenblumen bilden rasenartige Büsche und gedeihen auch im Schatten oder am Rande von Strauchgruppen.

Last not least sind zu nennen die Veilchen.

Viola odorata L. Das wohlriechende oder März-Veilchen. Schon mit dem ersten Lerchenschlage erwachend, erfüllen sie bald die Luft mit ihrem herrlichen Dufte. Als Symbol der Bescheidenheit und Keuschheit von jeher beliebt und geschätzt. Die Pflanze ist bei uns überall heimisch auf Grashügeln, an Zäunen, in sonnigen Gehölzgruppen.

Die Blumenkultur hat sich der Veilchen ebenfalls bemächtigt und zahlreiche, besonders großblumige Spielarten hervorgebracht, zu denen sich alle Jahre noch neue gesellen. Bei diesen Züchtungen wurde Wert darauf gelegt, daß sie auch zu andern Jahreszeiten, als gerade im Frühling, ihre herrlich duftenden Blüten hervorbringen. Einzelne davon werden auch künstlich getrieben, so daß fast das ganze Jahr hindurch Veilchenblumen zu haben sind. Man unterscheidet zunächst 2 Gruppen von Treibveilchen:

1. die sogenannten Monats-Veilchen und
2. die russischen oder großblumigen Veilchen.

Von jeder dieser beiden Gruppen sind eine Anzahl Varietäten in Kultur:

Von kleinblümigen oder Monats-Veilchen:

das Hamburger Treib-Veilchen,
das Augusta-Veilchen.

Von den großblumigen oder russischen Veilchen:

Czar,
Russisches Veilchen,
Deutsche Kronprinzessin (blüht vom Juli an),
Kaiser Wilhelm,
Lombardia,
Frau Therese Bernock,
Princesse de Galles,
Baronne de Rothschild u. a.

Aus der angeführten Liste von Frühlingsblumen haben Sie ersehen, daß es sich vielfach um Vertreter der heimischen Flora handelt. Man kann aber nicht von allen sagen, daß sie ohne weiteres ein Verpflanzen von ihrem natürlichen Standorte in unsere Gärten leicht vertragen. Ich habe schon oben angedeutet, daß wir bei der Einbürgerung derselben in unsere Parks und Gärten vor allem bestrebt sein müssen, den betreffenden Pflanzen ähnliche oder gleichartige Standortsverhältnisse zu geben, wie in der freien Natur. Aus der Berücksichtigung dieses Umstandes ergibt sich dann die Auswahl des Standortes, die Verwendung und speziellere Plazierung der Pflanzen in größeren Parks oder auch im Hausgarten von selbst.

Hauptsächlich zu beachten ist, daß die meisten der angeführten Arten eine Reihe von Jahren ungestört an ihrem Standorte stehen bleiben sollen, ehe sie eines Umsetzens oder Verpflanzens bedürfen. Im Gegenteil, ein zu häufiges Stören derselben durch Herausnehmen, Teilen und Wieder-

pflanzen ist zu vermeiden. Bei ungestörter Ruhe befestigen sich die Pflanzen besser im Boden, breiten sich in wenigen Jahren mehr und mehr aus, bilden größere Rasen oder Polster, Wurzelausläufer, Zwiebelbrut, kurz, sie kommen dadurch, daß sie einen reichlicheren Blütenflor bilden, erst recht zur Geltung und werden so recht ein Frühlingsschmuck der Gärten.

Etwas anderes ist bei vielen Zwiebel- und Knollengewächsen zu beachten. Nach der frühzeitigen Blüte sterben die oberen Teile der Pflanzen, Stengel und Blätter, bald ab. Die mit solchen Frühlingsblumen besetzten Beete würden daher den ganzen übrigen Sommer leer und kahl aussehen. Außerdem könnten die in der Erde befindlichen Zwiebeln und Knollen bei der Umarbeitung des Bodens zwecks anderweitiger Bepflanzung leicht beschädigt und zerstochen werden. Ein tieferes Umspaten des Bodens an solchen Stellen oder auf Zwiebelbeeten ist deshalb zu vermeiden. Nur ganz oberflächlich darf der Boden gereinigt und, wenn es sein muß, mit flachwurzelnden Sommergewächsen, wie z. B. Reseda, Nemophila, Gilia, Nigella u. dergl. besät werden. Galanthus, Leucojum, Eranthis, Crocus, Tulipa und ähnliche können auf Parkwiesen, auf Rasenplätzen, direkt ins Gras gepflanzt und verteilt werden. Das spätere Abmähen des Grases bringt ihnen nicht den geringsten Schaden.

Was die richtige Zeit der Anpflanzung solcher Frühlingsblumen anbetrifft, so wähle man hierzu für alle Zwiebel- und Knollengewächse den Herbst, als die Zeit der Ruhe solcher Staudengewächse. Leider wird von den Gartenliebhabern meistens die Pflanzung im Herbste vergessen, man wird erst wieder im Frühling durch die Blüten an sie erinnert, und da ist dann wiederum ein Jahr an Zeit verloren. Es kann deshalb die Herbstpflanzung der Zwiebelgewächse nicht genug betont werden. Nur wenige derartige Stauden vertragen auch noch ein Versetzen mit dem Wurzelballen während oder kurz vor der Blüte, z. B. *Primula, Phlox, Gentiana.*

Manche der angeführten Frühlingsblumen gedeihen besser in einer lockeren, leichten Laub- oder Heideerde, z. B. *Anemone, Hepatica, Trillium.* Es ist deshalb ratsam, die Standorte für dergleichen Stauden demgemäß in Form kleiner Beete, Streifen oder Bänder längs der Gehölzgruppen vorzubereiten.

Solchen Pflanzen, welche eher einen durchlässigen, ja trockenen Boden lieben, gebe man einen etwas erhöhten Standort auf wellenförmigen Bodenerhöhungen, unterbrochen durch Felsstücke, Feldsteine u. dergl., auf Böschungen von kleinen Hügeln, oder gebe ihnen an der Pflanzstelle eine Unterlage von zerkleinerten Ziegelbrocken, auch wohl von Kies oder Sand. Dies gilt z. B. für *Aubrietia, Arabis, Alyssum, Trillium* u. a.

Pflanzen für schweren, frischen, ja feuchten Boden plaziere man dementsprechend auf feuchte Parkwiesen, an nasse Teich- oder Grabenränder etc., z. B. *Caltha, Helleborus* u. a.

An schattigen Plätzen gedeihen recht gut noch *Convallaria*, *Helleborus*, *Galanthus*, *Eranthis*. *Viola*, *Anemonen*. *Hepatica* usw.

Wie groß und allgemein die Vorliebe für Frühlingsblumen ist, geht auch daraus hervor, daß die Gartenkunst von heute sich bemüht, die Blütezeit bei vielen derselben künstlich auf einen viel früheren Zeitpunkt des Jahres, z. B. schon in den Winter, in die Zeit vor Weihnacht zu verlegen. Das ist die Aufgabe unserer so vielseitigen und hochentwickelten Blumentreiberei. Die jetzige Mode verlangt den ganzen Herbst und Winter hindurch Frühlingsblumen. Für den Spätherbst liefert uns der Süden, Italien, die Riviera, unseren Bedarf an Blumenmaterial so lange, bis bei uns im Norden mit allen nur anwendbaren Mitteln die Treibkultur der zahlreichen Frühlingsstauden und Treibsträucher beginnt.

Um z. B. bei manchen Blütensträuchern Vollkommeneres in kürzerer Zeit zu leisten, wenden die Gärtner neuerdings das sogen. Ätherisier-Verfahren an. Hierbei setzt man die schon im Ruhezustande befindlichen Sträucher zeitweilig der noch mehr abkühlenden Wirkung von Ätherdämpfen aus, was eine schnellere und gleichmäßigere Entwicklung der Blüten im Treibhause zur Folge hat.

Andererseits bringt der Gärtner bei manchen Blütenpflanzen noch ein anderes Verfahren zur Anwendung, das sogen. Eiskonservierungs- oder Kühl-Verfahren. Keime. Zwiebeln, Knollen oder Sträucher der betr. Pflanzen werden schon im Winter, wenn sie sich in völligem Ruhezustande befinden, in den Kühlraum oder Vorratsraum eines Eiskellers gebracht und bleiben dort bei einer gleichmäßigen Temperatur von 2—4 ⁰ unter Null bis in den Sommer hinein, d. h. so lange in dem winterlichen Zustande, bis sie der natürlichen Wärme der Luft und dem Licht wieder ausgesetzt werden und so zu verspäteter Jahreszeit ihre Blüten ohne weitere künstliche Behandlung entfalten. In großen Massen werden jetzt so behandelt: Maiblumen (sogen. Eiskeime), Lilien: *L. Harrisi*, *auratum*, Hyazinthen, Flieder u. a. beliebte Blütenpflanzen, die häufig in tadelloser Entwicklung blühend auf unseren Herbstausstellungen oder in unseren Blumenläden vertreten sind.

Noch vor ein paar Jahrzehnten war ein solches Verfahren unbekannt.

Als ich vor ca. 40 Jahren einmal Gelegenheit hatte, gegen Anfang Oktober eine Gartenbau-Ausstellung in Paris zu besuchen, bildete die Attraktion dieser Ausstellung eine Gruppe blühenden weißen Flieders, welche in eigenartiger Weise die Büste der damaligen Kaiserin Eugenie umgab. Diese Gruppe wurde allgemein und mit Recht als eine ganz außerordentliche Leistung bewundert. Der Aussteller wollte mit der Darbietung dieser Gruppe von Frühlingsblumen im Herbste seiner Kaiserin eine ganz besondere Huldigung darbringen. Aber auch dieser Frühlingsgruppe blieben die Winterstürme nicht erspart — wenige Jahre später und der

Kaiserthron mit aller seiner Pracht und Herrlichkeit wurde durch diese Stürme mit hinweggefegt. —

Doch schon zu lange habe ich die Geduld der hochverehrten Versammlung in Anspruch genommen. Lassen Sie mich schließen mit der Bitte, daß Sie auch Ihrerseits überall, wo dies ausführbar ist, den lieblichen Frühlingsblumen eine freundliche Stätte bereiten, daß Sie namentlich auch manchen Vertretern unserer vielfach vernachläßigten heimischen Flora eine größere Beachtung schenken möchten. Ich bin überzeugt, Sie werden dadurch nicht bloß sich selbst, sondern auch vielen anderen Blumenfreunden viel Genuß und Freude bereiten.

In der IV. Sitzung, 30. April, bringt der Vorsitzende ein Schreiben des Vereins zur Hebung des Fremdenverkehrs in Breslau zur Kenntnisnahme der Mitglieder. Es wird in demselben mitgeteilt, daß der Verein auch im laufenden Jahre vorhabe, den im Vorjahre angeregten Wettbewerb für den Schmuck von Balkons und Fenstern mit Blumen zu wiederholen. Es wird dann im weiteren die Bitte ausgesprochen, die Sektion möge auch in diesem Jahre dieses gemeinnützige Unternehmen durch Gewährung eines Beitrags unterstützen, was einstimmig beschlossen und wozu die Summe von 50 Mark bewilligt wird.

Garteninspektor Hölscher demonstriert einige seltenere Pflanzen aus dem hiesigen Kgl. botanischen Garten und macht insonderheit auf die schöne, von dem Handelsgärtner Georg Arends in Ronsdorf gezüchtete *Primula Arendsi Pax,* einer Kreuzung der allbekannten und verbreiteten *Pr. obconica* mit der seltenen aus den pontischen Gebirgen stammenden *P. megaseaefolia,* die von dem Züchter als eine sehr großblumige, verbesserte *Pr. obconica* in den Handel gegeben worden ist, aufmerksam.

Dr. phil. Brumhard spricht hierauf über:

Die geschlechtliche Fortpflanzung der Cryptogamen, mit besonderer Berücksichtigung der Phylogenie.

Die eingehende Untersuchung der Geschlechtsorgane namentlich der niederen Pflanzen und die Erforschung der Art der Befruchtungsvorgänge hat für die Systematik des Pflanzenreiches in den letzten Jahrzehnten immer mehr an Bedeutung gewonnen. Während Linné durch sein nach ihm benänntes System, begründet auf die Zahl und Verwachsungsart der Sexualorgane, die verschiedenartigsten, bis zu seiner Zeit bekannten Typen der Pflanzen sortierte und auf diese Weise einen Überblick ermöglichte, stellen wir heute an ein System der Pflanzen noch andere Anforderungen. Mehr und mehr trat in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts in allen naturwissenschaftlichen Disziplinen, besonders aber in den beschreibenden Naturwissenschaften, die Deszendenztheorie in den Vordergrund. Erst durch sie wurden Einzelheiten mit einem geistigen Bande umschlungen, erst sie gestattete einen Überblick über das Pflanzenreich

auf Grund der Phylogenie, wobei wir unter Phylogenie die Ableitung jetzt lebender Wesen von anderen, meist ausgestorbenen Typen verstehen. Für die auf phylogenetischer Basis aufgebauten sogenannten natürlichen Systeme besitzt der Bau der Geschlechtsorgane sowohl als die Fortpflanzungsart der Pflanzen eine einschneidende Bedeutung.

Infolge der Forschungen der neueren Zeit, welche eingehend die früher vernachlässigten niederen Pflanzenorganismen zu ihrem Gegenstande machten, haben die in der 24. Klasse Linnés untergebrachten, recht verschiedenartigen Verwandtschaftskreise der Cryptogamen, der Pflanzen mit „verborgenen Geschlechtsorganen", nicht nur an Bedeutung gewonnen, sondern bilden jetzt den Schlüssel zum Verständnis für den Werdegang des Pflanzenreiches und der natürlichen Verwandtschaft der Arten.

Unter dem Begriffe Cryptogamen faßt man die Algen, Pilze, Moose, Farne, Schachtelhalme und Bärlappgewächse zusammen. Die Vermehrung erfolgt hier wie bei den Phanerogamen bald auf geschlechtlichem, bald auf ungeschlechtlichem Wege.

Unter ungeschlechtlicher Fortpflanzung verstehen wir die Bildung neuer Pflanzenindividuen aus Zellen oder mehr oder weniger differenzierten Zellkomplexen der Mutterpflanze, unter geschlechtlicher Vermehrung dagegen die Erzeugung einer entwicklungsfähigen Zelle durch Verschmelzen zweier Zellen und ihrer Kerne.

Im Reiche der Cryptogamen ist die Vermehrung auf ungeschlechtlichem Wege eine recht mannigfaltige. Sie sei im Rahmen dieser kurzen Betrachtung nur dann eingehender behandelt, wenn es zum Verständnis der Phylogenie unbedingt erforderlich ist.

Die Geschlechtsorgane in ihrer primitivsten Form treten uns bei den Algen als einfache Zellen entgegen, welche in ihrem Inneren in größerer oder geringerer Zahl kleinere Zellen, die Geschlechtszellen, bilden. Diese sind im Stadium der Verschmelzung stets nackt, das heißt, nicht von einer Zellmembran umkleidet, sondern nur Protoplasmamassen, welche einen Zellkern umschließen.

Die beiden mit einander verschmelzenden Protoplasmamassen sind entweder einander völlig gleich, oder sie sind ungleich.

Die niederste Stufe nehmen ohne Zweifel die Pflanzen ein, deren Geschlechtszellen völlig undifferenziert sind; in diesem Falle nennen wir den Verschmelzungsvorgang eine Kopulation oder Konjugation. Hierbei besitzen die kopulierenden Protoplasmamassen in vielen Fällen keine eigene Bewegung, in anderen sind sie durch Vermittlung feiner protoplasmatischer Fäden, sogenannter Cilien, welche das Wasser peitschen, beweglich.

Eine solche Kopulation cilienloser Geschlechtszellen findet z. B. bei der bei uns allgemein verbreiteten Algengattung *Spirogyra* statt. Diese Algen sind durch die Zartheit ihrer Fäden, die aus Zellreihen bestehen

und große, schwimmende Rasen bilden, durch die sattgrüne Färbung und namentlich dadurch ausgezeichnet, daß die Chloroplasten, das heißt, die Träger des grünen Farbstoffes, die Form von Spiralbändern besitzen. Wenn zwei dieser Fäden miteinander den Geschlechtsakt vollziehen wollen, legen sie sich parallel nebeneinander. Zwei sich gegenüberliegende Zellen treiben bulbillenartige Fortsätze gegeneinander, welche sich schließlich berühren. Die trennende Membran wird dann aufgelöst, wodurch ein offener Kanal entsteht, durch den der Inhalt der einen Zelle zum Inhalt der anderen Zelle wandert. Durch Verschmelzung beider Protoplasmamassen und ihrer Kerne wird das Geschlechtsprodukt gebildet, das sich alsbald mit einer Cellulosemembran umgibt.

Durch Cilien aktiv bewegliche, aber unter sich völlig gleiche Geschlechtszellen gliedert die Algengattung *Ulothrix* aus, deren unverzweigte, grüne Zellfäden einen im Wasser der Bäche oder in Bassins flutenden Thallus darstellen. Eine vegetative Zelle desselben fungiert als Geschlechtsorgan und bildet in ihrem Inneren 8—32 Stück eirunde, mit je 2 Cilien versehene Geschlechtszellen, welche durch ein rundes Loch, das sich in der Wandung der Mutterzelle bildet, in das Wasser entlassen werden, hier aufeinander zuschwimmen und zu je zwei zu einer runden Zelle verschmelzen.

Eine nächst höhere Stufe der geschlechtlichen Vermehrung tritt uns im Pflanzenreiche dort entgegen, wo beide Geschlechtszellen schon äußerlich von einander verschieden sind. Die eine der beiden Geschlechtszellen ist dann meist um ein Vielfaches größer als die andere, stets unbeweglich, besitzt kuglige oder eiförmige Gestalt und wird als Eizelle bezeichnet; sie entsteht meist in der Einzahl in einer Mutterzelle, dem sogenannten Oogonium. Die männliche Zelle ist immer kleiner als die Eizelle, im einfachsten Falle von länglich-eiförmiger Gestalt und durch Cilien beweglich; sie wird Spermatozoid genannt. Die Spermatozoiden entstehen in großer Anzahl in den männlichen Geschlechtsorganen, den Antheridien. Sie werden durch eine Öffnung der Wand in das Wasser entlassen und dringen meist durch eine ähnliche Öffnung in das Oogonium ein, wo ein Spermatozoid mit der Eizelle verschmilzt. Diesen Vorgang bezeichnen wir als oogame Befruchtung; auch hier umgibt sich das entstandene Produkt mit einer Membran.

Daß sich die oogame Befruchtung aus der Kopulation entwickelt hat, ist mit gutem Grunde deshalb zu folgern, weil sich im Reiche der Algen mancherlei Anhaltspunkte für diese Annahme bieten.

Wenn auch morphologisch völlig gleich, so zeigen bei *Spirogyra* die Geschlechtszellen doch insofern einen Unterschied, als der eine Protoplasmaleib durch den Verbindungskanal zur anderen Geschlechtszelle wandert.

Eine höhere Stufe stellt die Gattung *Ectocarpus* dar, deren Vertreter Braunalgen des Meeres mit fadenartigem, selten verzweigtem Thallus darstellen. Hier sind alle Geschlechtszellen anfangs beweglich, aber doch insofern differenziert, als ein Teil der Zellen die anderen an Größe übertrifft. Die größeren Zellen setzen sich fest, und jede wird von einer Anzahl kleinerer umschwärmt, worauf die Verschmelzung je einer größeren mit je einer kleineren Zelle erfolgt. Schon hier kann man die größere Zelle ohne weiteres als Eizelle, die kleinere als Spermatozoid bezeichnen.

Die angeführten Haupttypen der geschlechtlichen Fortpflanzung sind mehrfach Komplikationen unterworfen, deren einige hier Erwähnung finden müssen.

Eine Abweichung in bezug auf den Bau des weiblichen Organs bietet die Algengattung *Coleochaete.* Die grünen, verzweigten, scheibenförmig oder halbkuglig angeordneten Fäden dieser Algen tragen die weiblichen Zellen an der Spitze der Äste. Die Oogonien umgeben sich nach der Befruchtung mit einer Hülle, indem benachbarte, sterile Zellen der Basis um die Eizelle herumwachsen.

Auch die Familienreihe der *Charales*, der Armleuchtergewächse, zeigt eine höhere Differenzierung im Bau der Geschlechtsorgane.

Die *Charales* sind hochentwickelte Grünalgen, welche an ihren Stämmchen quirlig gestellte, blattartige Thallusgebilde tragen. Sie leben vorzugsweise im Süßwasser und wachsen in so großer Zahl und so dicht zusammen, daß sie ganze submerse Wiesen bilden. Die Oogonien sitzen auf kurzen Stielzellen auf, denen eine Zellgruppe folgt, deren Einzelzellen als Hüllschläuche spiralig um das Oogonium herumwachsen. Die Antheridien, bei makroskopischer Betrachtung rote Kügelchen, sind sehr kompliziert gebaut und bestehen aus einer Hohlkugel, in deren Innerem sich auf besonderen Trägern Zellfäden befinden, welche bis zu 40 000 Spermatozoiden in einem männlichen Organe auszugliedern vermögen. Die Spermatozoiden sind spiralig gewunden, tragen an ihrem vorderen Ende zwei Cilien und ähneln in ihrer Form den männlichen Geschlechtszellen der Moose und Farne. Bei der Reife entstehen an der Spitze des Oogoniums zwischen den Hüllschläuchen, die dort eine Art Krönchen bilden, Spalten, durch welche die Spermatozoiden in das Oogonium eindringen. Aus der befruchteten Eizelle geht nicht unmittelbar eine neue Pflanze hervor, sondern ein Zellgebilde als sogenannter Vorkeim, an dessen Seite die neue Pflanze entsteht.

Auf Grund dieser Abweichungen erscheinen die *Charales* mit anderen Grünalgen nicht unmittelbar verwandt, sind aber jedenfalls doch von diesen und zwar von ausgestorbenen Typen abzuleiten. Früher brachte man diese Algengattung in nähere Beziehung zu den Moosen und wies ihr daher einen anderen Platz im System an.

Eine weitere Abweichung zeigen die *Florideen,* die roten, blauroten und violetten Meeresalgen.

Die männlichen Geschlechtszellen der *Florideen* sind nur passiv durch Wasserströmungen beweglich und besitzen somit keine Cilien. Das weibliche Organ hat sich dieser Modifikation der männlichen Geschlechtszellen angepaßt und zeigt eine Gliederung in einen unteren, kugelförmig angeschwollenen Teil, in dem sich die Eizelle befindet, und in ein oberes, haarförmiges Gebilde, das sogenannte Trichogyn. Dieses bildet einen Fangapparat für die durch das Wasser herbeigetriebenen männlichen Zellen, die hier festhaften. Nach der Befruchtung hat das Trichogyn seine Schuldigkeit getan, es wird abgegliedert und vertrocknet. Infolge der Befruchtung entsteht nicht unmittelbar eine Zelle, welche in ihrer weiteren Entwicklung ein neues, der Mutterpflanze ähnliches Individuum bildet, sondern die Eizelle teilt sich in mehrere Zellen, welche zu kurzen, gegliederten Fäden aussprossen. In den einfacheren Fällen entwickeln sich die Glieder- oder Endzellen dieser Fäden zu neuen Pflanzen, welche dem Mutterindividuum ähneln. Zwischen Eizelle und neue Pflanze erscheint hier ein Zwischengebilde eingeschoben, es wird eine zweite Generation der Pflanze flüchtig in der Entwicklung angedeutet.

Eine große Anzahl der *Thallophyten,* hierunter verstehen wir die Algen und Pilze, hat bereits die Fähigkeit einer Fortpflanzung auf geschlechtlichem Wege wieder aufgegeben, indem in hohem Grade eine Reduktion der Geschlechtsorgane sowie der Art der geschlechtlichen Vermehrung stattgefunden hat.

Die Pilze zeigen mit nur wenigen Ausnahmen selbst schon auf der niedersten Stufe eine solche Rückbildung. Diese Erscheinung findet in der parasitischen oder saprophytischen Lebensweise dieser Pflanzen ihre Erklärung; sie entbehren daher auch des Chlorophylls. Es ist eine feststehende Tatsache, daß im Reiche der Organismen, bei Tieren so gut wie bei Pflanzen, mit Annahme der parasitischen Lebensweise in hohem Maße Rückbildungserscheinungen Hand in Hand gehen.

Eine geschlechtliche Vermehrung tritt vorzugsweise in der niedersten Klasse der Pilze, bei den *Phycomyceten* auf, während sie bei den höheren Pilzen nur in vereinzelten Fällen bekannt ist.

Der Thallus der *Phycomyceten,* bei den Pilzen allgemein als Mycel bezeichnet, ist einzellig, solange er vegetativ bleibt. Einen Vertreter dieser Pilzklasse stellt z. B. unser häufigster Schimmelpilz, *Mucor Mucedo* dar. Die *Phycomyceten* schließen sich unmittelbar an die Algen an und zeigen namentlich zu der Grünalgenklasse der *Siphoneen* verwandtschaftliche Beziehungen, deren meeresbewohnende Gattung *Phyllosiphon* ebenfalls zu parasitischer Lebensweise übergegangen ist.

Die geschlechtliche Fortpflanzung bei den *Phycomyceten* ist entweder eine Kopulation oder erfolgt auf oogamem Wege. Eine Kopulation findet

z. B. bei *Mucor Mucedo* dann statt, wenn sich das Nährsubstrat erschöpft. Bei der Vereinigung der Geschlechtszellen werden bei diesem Pilze vom Mycel bulbillenartige Fortsätze getrieben, welche sich durch Querwände abgliedern. Die Vereinigung der Geschlechtszellen erfolgt ähnlich wie bei *Spirogyra*.

Aber auch eine oogame Befruchtung findet bei den *Phycomyceten* statt, doch meist in modifizierter Weise. Nur in einem einzigen Falle in der Gruppe der Pilze überhaupt werden im Antheridium normale Spermatozoiden ausgebildet und zwar bei der Phycomycetengattung *Monoblepharis*, deren einziger Vertreter ein kleiner, saprophytisch lebender Wasserpilz ist. Das Antheridium, eine schlauchförmige Zelle, enthält in allen anderen Fällen bei den Pilzen nur Cytoplasma und Zellkerne. Es befindet sich häufig unterhalb des weiblichen Organs und treibt zum Zwecke der Befruchtung einen Befruchtungsschlauch, der die Wandung des Oogoniums durchbricht. Zum ersten Male im Pflanzenreich tritt uns hier der Fall entgegen, daß bloße Zellkerne an Stelle der Spermatozoiden treten, was um so mehr hervorzuheben ist, als gerade bei den höchststehenden Pflanzen, den Phanerogamen, mit Ausnahme verschwindend weniger Fälle, nur Kerne anstatt der Spermatozoiden den Geschlechtsakt vollziehen.

Die Reduktion erstreckt sich aber bei einer ganzen Reihe in diese Gruppe gehöriger Pilze auf die Geschlechtsorgane, indem Antheridien überhaupt nicht mehr bekannt sind, sondern die Entwicklung der Eizelle auf parthenogenetischem Wege, das heißt, ohne vorherige Befruchtung genau so erfolgt, als sei eine Befruchtung vollzogen worden.

Die höheren Pilze besitzen im Gegensatz zu den *Phycomyceten* ein vielzelliges Mycel. Nach dem Bau der der ungeschlechtlichen Vermehrung dienenden Teile der Vegetationskörper werden sie in zwei Klassen eingeteilt, in die Klasse der *Basidiomyceten* und in die Klasse der *Ascomyceten*. Während bei den *Basidiomyceten*, den uns allgemein unter dem Namen „Hutpilze" bekannten Gift- und Speisepilzen, eine Vermehrung auf geschlechtlichem Wege unter Ausbildung deutlicher Geschlechtsorgane und unter Vollziehung eines typischen Geschlechtsaktes nicht bekannt ist, vielmehr reichlich durch eine ungeschlechtliche ersetzt wird, ist in neuerer Zeit für einige wenige Fälle in der Klasse der *Ascomyceten* eine geschlechtliche Fortpflanzung festgestellt worden.

Zu den *Ascomyceten* gehören u. a. die Mehltaupilze, die Trüffelpilze, das Mutterkorn und die Morcheln. Ein Geschlechtsvorgang findet z. B. bei der Gattung *Sphaerotheca*, kleinen, auf den Blättern von *Humulus, Compositen, Rosaceen* und anderen Gewächsen lebenden Mehltaupilzen, statt. Das Oogonium enthält bei *Sphaerotheca* viele Kerne und gliedert sich in einen Bauchteil, in dem die Eizelle liegt, und einen fadenförmigen oberen Teil, welch letzterer wie bei den *Florideen* als Trichogyn bezeichnet wird. Die Antheridien entstehen als schlauchförmige, vielkernige Zellen unter den

Oogonien. Nach der Reife der Geschlechtsorgane findet eine Fusion des Antheridiums mit dem Trichogyn statt, worauf eine paarweise Verschmelzung der Kerne, also die Befruchtung, erfolgt.

Wenn schon der Bau des weiblichen Organs bei *Sphaerotheca* an die *Florideen* erinnert, so geht die Übereinstimmung noch weiter, indem auch hier die befruchtete Eizelle zu gegliederten Fäden, hier Pilzhyphen, aussproßt, aus deren Endverzweigungen erst die sogenannten Asci hervorgehen. Ein Ascus ist eine schlauchförmige Zelle, in deren Innerem in bestimmter Anzahl (meist zu acht) kleinere Zellen, sogenannte Sporen, erzeugt werden, welche nach ihrer Entleerung aus der Mutterzelle ohne vorherige Verschmelzung einen neuen Vegetationskörper erzeugen. Diese Asci entstehen bei den *Ascomyceten* meist auf ungeschlechtlichem Wege und haben als charakteristisches Merkmal der ganzen Klasse den Namen gegeben.

Wenn die *Phycomyceten* nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu den *Siphoneen* aufweisen, so darf man den Ursprung der *Ascomyceten* wohl nicht mit Unrecht in dem Verwandtschaftskreise der *Florideen* suchen, zumal die im Meere lebende Florideengattung *Harveyella*, ähnlich der bereits erwähnten Gattung *Phyllosiphon*, rein parasitische Lebensweise angenommen und das Blattgrün verloren hat.

Somit stellen die Pilze möglicherweise keine einheitliche Gruppe des Pflanzenreiches dar. Wir dürfen demnach in ihnen ein aus der Region der Algen am Stamme des Pflanzenreiches entsprossenes Verwachsungsprodukt erblicken, das, stark in Rückbildung begriffen, einer reicheren Ausbildung schwerlich fähig ist und nur als Seitenzweig endigt, der keinen weiteren Pflanzentypen den Ursprung gegeben hat.

Ganz im Gegensatz zu den Pilzen stehen in dieser Beziehung die *Archegoniaten*.

Unter dem Namen *Archegoniaten* faßt man die moosartigen Gewächse als *Bryophyten* einerseits und die Farne, Schachtelhalme und Bärlappgewächse als *Pteridophyten* andrerseits zusammen. Wenn in den niederen Typen der *Archegoniaten* unverkennbare Beziehungen zu den *Thallophyten* gegeben sind, so leiten die höchstentwickelten Vertreter der *Pteridophyten* unmittelbar zu den *Gymnospermen*, also den Phanerogamen, über.

Die Kopulation als Befruchtungsart haben die *Archegoniaten* aufgegeben, sie sind ausnahmslos zur oogamen Fortpflanzung übergegangen, welche aber, entsprechend der höheren Organisation dieser Verwandtschaftskreise den Algen gegenüber einen Fortschritt zu verzeichnen hat. Die Geschlechtsorgane haben eine bei weitem höhere Ausbildung erfahren. Das weibliche Organ wird hier Archegonium genannt (daher der Name *Archegoniaten*). Das Archegonium ist seiner äußeren Gestalt nach ein flaschenförmiges Gebilde, das in Bauch- und Halsteil gegliedert ist; anatomisch stellt es im Gegensatz zu dem einzelligen Oogonium der Algen

einen mehrzelligen Körper dar. dessen Wandung stets einschichtig ist. Diese Wandung wird im Laufe der Entwicklung schon vor der Eizelle angelegt, während bei der Algengattung *Coleochaete* eine Umrindung des Oogoniums erst nach der Befruchtung, bei den *Charales* nach Bildung der Eizelle erfolgte. Immerhin besitzen wir Anhaltspunkte genug, um das Archegonium der *Archegoniaten* von dem Oogonium der *Thallophyten* abzuleiten. Der Halsteil des Archegoniums wird von einem dünnen Kanale durchzogen, durch welchen die Spermatozoiden zu der im Bauchteile dieses Organs befindlichen Eizelle gelangen können.

Besonders interessant ist es aber, daß die Spermatozoiden durch bestimmte, im Schleime des Archegoniums enthaltene Stoffe in ihrer Bewegungsrichtung beeinflußt werden. Dieses chemische Agens ist bei den Laubmoosen Rohrzucker, bei den Farnen Apfelsäure.

Das Antheridium der *Archegoniaten* ist ein kugliger, eiförmiger oder halbkugliger Körper, mit mehrzelliger, aber einschichtiger Wandung, eine Kapsel, in deren Innerem in größerer oder geringerer Zahl die Spermatozoiden gebildet werden. Diese ähneln, wie schon erwähnt, den männlichen Geschlechtszellen der *Charales* und stellen spiralig gewundene Fäden mit verdicktem Hinterende dar. Durch Cilien, welche sich am Kopfende befinden, bewegen sie sich im Wasser der Regen- und Tautropfen zum Archegonium hin.

Den tiefgreifendsten Unterschied zwischen *Thallophyten* und *Archegoniaten* erblicken wir darin, daß bei jenen infolge des Befruchtungsvorganges eine umrindete Zelle, bei diesen die mehr oder weniger gegliederte Anlage einer neuen Pflanze, ein Embryo, entsteht. Dieser Schritt ist in phylogenetischer Beziehung sehr wichtig.

Für das weitere Verständnis des mutmaßlichen Werdegangs des Pflanzenreiches ist es an dieser Stelle erforderlich, auf die ungeschlechtliche Vermehrung der *Archegoniaten* einzugehen.

Schon bei den *Florideen* trat uns eine Abweichung in bezug auf die Entwicklung des Geschlechtsproduktes insofern entgegen, als aus der befruchteten Eizelle nicht unmittelbar eine neue, dem Mutterindividuum ähnliche Pflanze, sondern erst ein mehrzelliges Gebilde, eine Art Zwischengeneration hervorging. Bei den *Archegoniaten* entwickelt sich aus dem Embryo eine Pflanze, welche niemals Geschlechtsorgane trägt, sondern nur kapselartige, mehrzellige Gebilde erzeugt, die in ihrem Inneren kleineren Zellen, den Sporen, den Ursprung geben. Unter „Sporen“ verstehen wir auf ungeschlechtlichem Wege erzeugte, einzellige Gebilde, welche sich nach der Trennung von der Mutterpflanze zu neuen Pflanzenindividuen entwickeln. Bei den *Pteridophyten* wird die Sporen bildende Kapsel Sporangium genannt. Erst wenn diese Sporen auskeimen, entwickelt sich die Pflanze, welche die Geschlechtsorgane trägt. Die Vertreter der *Archegoniaten* bilden im Laufe ihrer Entwicklung also zwei

von einander grundverschiedene Pflanzen, zwei Generationen aus, deren eine die Geschlechtsorgane erzeugt, während die andere nur Sporen ausgliedert. Die beiden Generationen stehen, abgesehen von einigen abnormen Fällen, im Verhältnis der notwendigen Aufeinanderfolge zu einander, wir bezeichnen dieses Verhältnis als einen Generationswechsel. Die geschlechtliche Generation erzeugt Archegonien und Antheridien, die ungeschlechtliche Sporen.

Der einschneidende Unterschied zwischen *Bryophyten* und *Pteridophyten* besteht nun darin, daß sich beide Verwandtschaftskreise in diesen beiden Generationen verschieden verhalten.

Bei den *Bryophyten* stellt das allgemein schlechtweg als „Moos" bekannte Pflänzchen die geschlechtliche Generation dar. Das Pflänzchen der niederen Moose zeigt noch keine Differenzierung in Achse und Blatt, es ist noch ein Thallus, bei den höheren *Bryophyten* dagegen besitzt es eine Gliederung in Stamm und Blatt. Die Archegonien und Antheridien stehen am Ende des Vegetationskörpers oder seitlich, entweder einzeln oder in Gruppen zusammen, wobei diese Gruppen bald aus Archegonien und Antheridien, bald nur aus Archegonien oder nur aus Antheridien bestehen.

Aus der befruchteten Eizelle geht die sogenannte Mooskapsel hervor, die ungeschlechtliche Generation. Diese Mooskapsel, ein bei der Reife bräunlicher, meist in einen stielartigen unteren und einen länglich-eiförmigen oberen Teil gegliederter Vegetationskörper, bleibt mit der Moospflanze verbunden und entläßt bei der Reife die Sporen. Sie entsteht aus der befruchteten Eizelle und nicht etwa aus einer in festem Zusammenhange mit der Moospflanze stehenden Zelle. Auch steht sie mit der Mutterpflanze in keiner organischen Verbindung, sondern bohrt sich mit ihrem stielartigen Träger in das Gewebe des Mooskörpers ein und verhält sich wie ein Parasit zu seiner Wirtspflanze. Aus der Spore entwickelt sich in ähnlicher Weise wie bei den *Charales* meist durch Vermittlung eines aus verzweigten Zellfäden bestehenden Vorkeimes eine neue Moospflanze.

Bei den *Pteridophyten* ist die als „Farnkraut", als „Schachtelhalm" bekannte Pflanze die ungeschlechtliche Generation; sie erzeugt in Sporangien, welche bei den Farnen auf der Unterseite der Blätter meist rundliche oder längliche, braune Polster bilden, die Sporen. Die aus der Spore hervorgehende geschlechtliche Generation stellt sich als ein kleiner, oft nur wenige Quadratmillimeter großer, meist lebhaft grüner Zellkörper, als ein sogenanntes Prothallium dar, welches keine Gliederung in Blatt und Achse zeigt. Bei den Farnen ist dieser Thallus ein herzförmiges Gebilde, welches auf seiner Unterseite die Archegonien und Antheridien trägt.

Während bei den Moosen die ungeschlechtliche Generation die reduzierte ist, stellt bei den Farnen, Schachtelhalmen und Bärlappen die

ungeschlechtliche Generation eine hoch ausgebildete, in Achse und Blatt gegliederte Pflanze dar, welche die Sporangien trägt. Die Sporangien tragenden Blätter gleichen bei den niederen *Pteridophyten* den unfruchtbaren, während sich bei den höher stehenden Vertretern nicht nur eine Verschiedenheit zwischen unfruchtbaren und fruchtbaren Blättern geltend macht, sondern die Sporangien tragenden Blätter, die Sporophylle, am Ende gewisser Sproßachsen zusammentreten und ährenförmige Gebilde, die Sporangienstände, darstellen. Dies ist z. B. bei den *Lycopodiaceen*, den Bärlappen, der Fall.

Die *Pteridophyten* entwickeln nun entweder in allen Sporangien stets gleiche Sporen oder ein Teil der Sporangien bildet in der Einzahl oder in geringer Anzahl große Sporen, Makrosporen, ein anderer Teil in großer Zahl kleinere Sporen aus, die Mikrosporen. Im ersten Falle nennen wir die *Pteridophyten* gleichsporig, im zweiten ungleichsporig. Die Makrosporen entstehen in Makrosporangien, die Mikrosporen in Mikrosporangien. Gleichsporig sind die Farne, Schachtelhalme und Bärlappe, ungleichsporig die kleinen Wasserfarne *Salvinia*, *Azolla*, sowie *Marsilia*, *Pilularia*, die Brachsenkräuter und die *Selaginellen*.

Die Sporen der gleichsporigen Farne erzeugen ein zweigeschlechtliches Prothallium mit Antheridien und Archegonien.

Die Schachtelhalme besitzen ebenfalls zwar äußerlich völlig gleiche Sporen, doch gehen aus ihnen lappig verzweigte Prothallien hervor, die eingeschlechtlich sind, das heißt, sie tragen entweder nur Antheridien oder nur Archegonien. Hierin bedeuten die Schachtelhalme einen weiteren Fortschritt im Pflanzenreiche und leiten in dieser Hinsicht zu den verschiedensporigen *Pteridophyten* über.

Aus einer Mikrospore entwickelt sich ein Prothallium, welches ebenfalls stets nur Antheridien erzeugt, aus der Makrospore ein mehrzelliges Gebilde, das ausschließlich Archegonien trägt. Wir vermögen in diesem Falle männliche Prothallien von weiblichen zu unterscheiden und fassen daher die Mikrospore als männliche, die Makrospore als weibliche Spore auf.

Sind Mikro- und Makrosporangien auf verschiedene Sporophylle verteilt, so können wir männliche Fruchtblätter von weiblichen unterscheiden. Diese Fruchtblätter bilden in derselben Weise Sporangienstände, wie die Sporophylle der gleichsporigen Bärlappe.

Je mehr in der in phylogenetischem Sinne aufsteigenden Reihe der Pflanzen die ungeschlechtliche Generation eine höhere Ausbildung erfährt, desto mehr macht sich bei der geschlechtlichen Generation eine Rückbildung geltend, indem das Prothallium mehr und mehr in der Spore eingeschlossen bleibt und nur in beschränkter Zahl die Geschlechtsorgane erzeugt. Das weibliche Prothallium ist schließlich beispielsweise bei den *Selaginellen* ein Zellkörper, der sich in der Makrospore selbst bildet und dieselbe später völlig einnimmt. In der Mikrospore wird das männliche

Prothallium nur durch eine kleine, linsenförmige, sich nicht weiter verändernde Zelle angedeutet. Wie bei allen *Pteridophyten* gelangen aber auch hier Archegonien am Scheitel des weiblichen Prothalliums und reduzierte Antheridien mit wenigen Wandungszellen bei der Weiterentwicklung der Mikrospore zur Ausbildung.

Diese hohe Differenzierung der ungeschlechtlichen, die damit parallel verlaufende Rückbildung der geschlechtlichen Generation ist für die Ableitung der Phanerogamen von den Kryptogamen von größter Bedeutung.

Da *Bryophyten* und *Pteridophyten* durch die Art ihres Generationswechsels scharf von einander geschieden werden, ist es undenkbar, daß die *Pteridophyten* etwa aus den *Bryophyten* entstanden sind, sondern beide Haupttypen sind wahrscheinlich aus einer gemeinsamen Wurzel hervorgegangen. Für diese Annahme spricht nicht nur der übereinstimmende Bau der Geschlechtsorgane, sondern auch die allmähliche Divergenz der beiden Gruppen. Die *Bryophyten* erfuhren in der aufsteigenden Reihe der Pflanzen keine weitere Ausbildung nach oben, dagegen sehen wir in den Phanerogamen die direkte Fortsetzung der *Pteridophyten*.

Obgleich wir im folgenden das Thema überschreiten, sei doch der Abrundung wegen noch in kurzen Zügen die Überleitung zu den *Phanerogamen* gegeben.

Die *Gymnospermen* bieten den ungleichsporigen *Pteridophyten* gegenüber nichts wesentlich Neues. Auch sie erzeugen männliche und weibliche Sporen, deren Name nur ein anderer wird. Wir nennen von hier ab im Pflanzenreiche die im Mikrosporangium, im Pollensack, entstehenden Mikrosporen Pollenkörner. Die Makrospore, bei den *Phanerogamen* Embryosack genannt, bleibt genau wie bei den höheren *Pteridophyten* im Makrosporangium, dem Nucellus, eingeschlossen.

Das Pollenkorn enthält zwei ungleich große Zellen. Bei der Keimung entsteht aus der größeren Zelle der Pollenschlauch als männliches Prothallium, während die kleinere Zelle als Antheridium fungiert und zwei sogenannten Spermakernen den Ursprung gibt. Schon bei den Pilzen haben wir gesehen, daß Zellkerne an Stelle der Spermatazoiden treten können. Die Übereinstimmung der *Gymnospermen* mit den *Pteridophyten* geht aber so weit, daß sogar bei *Cycas*, *Zamia* und *Gingko* Spermatozoiden anstatt der Spermakerne ausgebildet werden. Im Embryosack der weiblichen Spore liegen bei den *Gymnospermen* einige wenige in Hals- und Bauchteil gegliederte Archegonien. Die Erzeugung der Spermakerne anstatt der durch Cilien beweglichen Spermatozoiden wird uns verständlich, wenn wir berücksichtigen, daß die *Gymnospermen* zu einer Befruchtungsweise übergegangen sind, bei welcher nicht mehr das Wasser, sondern der Wind das vermittelnde Agens ist.

Der Pollenschlauch wächst durch den Nucellus hindurch zum Archegonium und bildet so einen Kanal für die Spermakerne. Die durch den

Geschlechtsakt erzeugte ungeschlechtliche Generation bildet oft eine mächtige Pflanze, (z. B. einen Baum: die Tanne, Fichte, Kiefer unserer Wälder), welche häufig viele Jahre ausdauert und in reiferem Alter jährlich Sporen erzeugt. Die Staubblätter, welche die Mikrosporangien und die Fruchtblätter, welche die Makrosporangien tragen, stehen an der Spitze von Sprossen zu Sporangienständen vereinigt, in derselben Weise, wie bei den höheren *Pteridophyten*. Diese Sporangienstände werden nunmehr Blüten genannt. Diese Blüten sind bei den *Gymnospermen* eingeschlechtlich, sie bestehen stets nur aus Staubblättern oder nur aus Fruchtblättern.

Auch die Überleitung von den *Gymnospermen* zu den *Angiospermen* ist keine gezwungene.

Der wesentlichste Unterschied zwischen beiden Pflanzengruppen besteht darin, daß bei den *Angiospermen* im Embryosack an Stelle des Archegoniums ein aus mehreren Zellen bestehender Zellkomplex tritt, während das weibliche Prothallium in modifizierter Weise erst nach einer Art Geschlechtsakt, aber sonst ebenso wie bei den *Gymnospermen* entsteht. Immerhin können wir auch hier den Embryosack als Makrospore, das Pollenkorn als Mikrospore auffassen. In unseren Bäumen, Sträuchern und Stauden sehen wir die ungeschlechtlichen Generationen, welche mit duftenden, farbenprächtigen Blüten, den mit einem Schauapparat versehenen Sporangienständen, die Insekten zum Besuche einladen, denn dieser bedienen sie sich meist, um die Pollenkörner, die Mikrosporen, auf die Spitze des weiblichen Fruchtblattes, die Narbe, zu übertragen. Der Pollenschlauch als männliches Prothallium wächst nach dem Embryosack hin und leitet damit den Befruchtungsvorgang ein. Von einem Generationswechsel können wir hier nicht mehr reden, denn die geschlechtliche Generation wird in der Ontogenesis, das heißt in dem Entwicklungsgang ein- und derselben Pflanze, nur flüchtig angedeutet, aber doch immerhin deutlich genug, um uns einen Anhaltspunkt für den Ursprung der *Angiospermen* zu geben.

Am 15. Oktober fand die V. Sitzung statt, in der die Neuwahl der Delegierten für den Provinzialverband schlesischer Gartenbauvereine vorgenommen und sechs Herren gewählt wurden:

Friedhofsinspektor Reinhold Behnsch,
Blumenhändler Josef Beuchel,
Garteninspektor Jelto Hölscher,
Gartendirektor Hugo Richter und
Kaufmann Paul Scholtz.

Als I. Sekretär und Delegierter fürs Präsidium wurde, wie eingangs bereits erwähnt, für die nächste Etatsperiode Universitäts-Professor Dr. Felix Rosen gewählt.

Landschaftsgärtner Julius Schütze berichtet über die Gartenbau-Ausstellungen in Brieg und Deutsch-Lissa und spricht im Anschluß

hieran über Rosen, insbesondere über neuere und ältere Kletterrosen und deren Bedeutung für unsere Gärten.

Am 5. November, in der VI. Sitzung, spricht Dr. phil. Ewert aus Proskau O/S. über:

„Blüte und Fruchtbarkeit unserer Obstbäume mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen Erzielung kernloser Früchte."

In einer Arbeit über „Blütenbiologie und Tragbarkeit unserer Obstbäume", welche im Jahre 1906 in den landwirtschaftlichen Jahrbüchern erschienen ist, habe ich bereits darauf hingewiesen, daß bei vielen Obstsorten die Blüten so eingerichtet sind, daß eine Eigenbestäubung sehr erschwert ist. Trotzdem gelingt es aber gerade bei solchen Sorten Früchte zu erzielen, wenn man durch Gazehüllen die Fremdbestäubung verhindert. Ich hatte daher auch schon früher die Vermutung ausgesprochen, daß unsere Obstbäume z. T. die Fähigkeit besitzen, überhaupt ohne Einwirkung von Pollen Früchte anzusetzen. Meine daraufhin im Jahre 1906 angestellten Versuche bestätigten diese Vermutung in vollem Maße.

Die Entwicklung von Früchten ohne wirksamen Einfluß des Blütenpollens ist eine Erscheinung, welche bei anderen Pflanzen wie z. B. bei der Gurke, schon längst bekannt ist, und hat man dieselbe als Parthenocarpie oder Jungfernfrüchtigkeit bezeichnet.

Es gelang mir nun im Jahre 1906 bei einer Reihe von Apfel- und Birnsorten Jungfernfrüchte zu erzielen, und bin ich in der Lage, Ihnen eine Anzahl derselben im Original vorzulegen. Die Äpfel sind, wie Sie sehen, ganz kernlos, die Birnen dagegen führen kleine verkümmerte Kerne. Die Jungfernfrüchte sind zumeist von schlankerer Form wie die kernhaltigen Früchte der gleichen Sorte, sie können aber die gleiche Größe wie letztere erreichen. Man ist somit in der Lage, gewisse Obstsorten nach Belieben kernhaltig oder kernlos zu erziehen.

Abgesehen von der Kernlosigkeit, die als eine Veredelung der Frucht zu betrachten ist, hat die Jungfernfrüchtigkeit aber auch für den praktischen Obstbau eine Bedeutung. Bei größeren Pflanzungen einer Sorte, die man neuerdings auch bei uns in Deutschland anlegt, ist die Fremdbestäubung, die gewöhnlich nur eine wirksame Befruchtung zur Folge hat, sehr erschwert. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß in solchen Fällen Sorten, die ohne Befruchtung Früchte anzusetzen vermögen, den Vorzug verdienen.

An der meiner Leitung unterstehenden pflanzenphysiologischen Versuchsstation des Kgl. Pom. Instituts zu Proskau werden die Versuche in größerem Maßstabe fortgesetzt, um weitere Sorten ausfindig zu machen, die besonders zur Jungfernfrüchtigkeit befähigt sind. Aber jede Mitarbeiterschaft ist erwünscht, da ein möglichst großes Erfahrungsmaterial

gesammelt werden muß. Ich werde daher demnächst in einer Broschüre[1]) mein Verfahren, das im Grunde genommen sehr einfach ist, so genau beschreiben, daß jedermann imstande ist, in seinem Garten meine Versuche zu wiederholen.

Schatzmeister Verlagsbuchhändler Max Müller legt den Voranschlag für den nächstjährigen Etat vor, der, da anderweitige Vorschläge nicht gemacht werden, angenommen wird. Mit besonderer Freude nimmt man von dem nach diesem zu erwartenden Überschuß von etwa 700 Mark Kenntnis, trotz der leider auch im verflossenen Jahre zurückgegangenen Mitgliederbeiträge. —

Um den Erzeugnissen des Gartens ein größeres Absatzgebiet zu sichern, soll für die Zukunft die Ausgabe eines einfach ausgestatteten Kataloges in Erwägung gezogen werden.

Der Vorsitzende macht ganz besonders auf das herrliche Obst, das in dieser Sitzung von verschiedenen Mitgliedern zur Schau gestellt war, aufmerksam. Die Haupt-Aussteller waren: der Sektionsgarten in Klettendorf, die Herren Beuchel, Kuntze, Richter und Pretzel, Obergärtner der Schottländerschen Gärtnerei in Hartlieb. Namentlich verdienen die Leistungen des Herrn Pretzel, der außer schönem Kernobst herrliche Trauben im Gewicht von 4 Pfd. — „Barbarossa“ — und 2 Pfd. — „Groß Colmar“ — ausgestellt hatte, besonders lobend hervorgehoben zu werden; sie erregten mit Recht allgemeine Bewunderung. Als vorzüglich waren auch die Bozner-Äpfel — „Calville blanche —, die Herr Beuchel ausgestellt hatte, zu nennen.

In der siebenten und letzten Sitzung sprach städtischer Garteninspektor Dannenberg über:

„Künstliche Bodenerwärmung des freien Landes zu Treibzwecken. Nach den diesjährigen ersten Versuchen von Dr. H. Mehner an der Kgl. Gärtner-Lehranstalt zu Dahlem“.

Da über dieses Thema inzwischen verschiedene Publikationen erschienen sind, so verweisen wir die Interessenten auf die Artikel der Gartenflora (Berlin 1906, Verlag von Georg Bornträger).

Jedenfalls legte die lange und eingehende Diskussion, die den Ausführungen des Referenten folgte, das beste Zeugnis davon ab, daß dieser Erfindung ein praktischer Wert nicht abzusprechen ist. Die Zukunft wird lehren, ob — und wie sie sich für den praktischen Gartenbau rentabel gestalten kann.

---

[1]) Inzwischen ist dieselbe unter dem Titel: „Die Parthenocarpie oder Jungfernfrüchtigkeit unserer Obstbäume und ihre Bedeutung für den Obstbau. Eine Anleitung zur Erzielung kernloser Früchte nach einem einfachen Verfahren“ im Verlag von P. Parey, Berlin, erschienen.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

III. Abteilung. Geschichte u. Staatswissenschaften. a. Historische Sektion.

Sitzungen der historischen Sektion im Jahre 1906.

In der Sitzung vom 26. Oktober 1906 wies Herr Universitäts-Professor Dr. Kaufmann auf Jakob Caros, des langjährigen Sekretärs der Sektion, gesammelte Reden und Aufsätze hin und sprach dann über

„Die Denkwürdigkeiten des Fürsten Chlodwig von Hohenlohe“.

In der Sitzung vom 14. Dezember 1906 wurde Herr Archivdirektor Dr. Meinardus als Vertreter der Sektion im Präsidium durch Akklamation wiedergewählt. Darauf trugen Herr Geheimer Regierungrat Prof. Dr. Schulte über

„Neue Quellen zur Geschichte der Besitzverhältnisse des Breslauer Bistums“

und Herr Prof. Dr. Bruchmann

„Zur Geschichte des Winterkönigs“

vor.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

III. Abteilung. Geschichte u. Staatswissenschaften. b. Staats- u. Rechtswissenschaftliche Sektion.

Sitzungen der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaft im Jahre 1906.

Sitzung vom 13. Januar 1906.

Vortrag des Herrn Dr. Josef Rybark über

„Die Ernährung des deutschen Volks“.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Oberpräsident Graf Zedlitz-Trützschler, Dr. Dyrenfurth, Dr. Kuhnert, Professor Dr. J. Wolf.

Sitzung vom 19. März 1906.

Vortrag des Herrn Professor Dr. Julius Wolf über

„Wirtschaftliche Entwicklungsmöglichkeiten Oberschlesiens“.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Oderstrombau-Direktor Hamel, Theodor Ehrlich, Reedereidirektor Rischowsky, Oberregierungsrat Schimmelpfennig, Bergassessor Geisenheimer.

Es wurde beschlossen, die Diskussion fortzusetzen, was Montag, den 26. März geschah.

Sitzung vom 28. Mai 1906.

Vortrag des Geheimen Justizrats Prof. Dr. Leonhard über

„Über Kohlers Lehrbuch des bürgerlichen Rechts“.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Präsident Prof. Dr. Engelmann und Geheimrat Leonhard.

Sitzung vom 5. Juli 1906.

Vortrag des Geh. Justizrat Prof. Dr. Leonhard über

„Der Rangvorbehalt des Grundbuchrechts“.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Amtsgerichtsrat Freund, Prof. Dr. Schott, Rechtsanwalt Dr. Hanke.

Sitzung vom 10. Dezember 1906.

Vortrag des Herrn Prof. Dr. Julius Wolf über

„Europa und der zollpolitische Panamerikanismus“.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

IV. Abteilung. a. Philologisch-archäologische Sektion.

Sitzungen der philologisch-archäologischen Sektion im Jahre 1906.

Herr Privatdozent Dr. Richard Leonhard hielt in einer gemeinsam mit dem Verein für Geschichte der bildenden Künste am 11. Januar gehaltenen Sitzung folgenden Vortrag über:

Die paphlagonischen Felsengräber und ihre Beziehung zum griechischen Tempel.

Seit meiner früheren Veröffentlichung über die paphlagonischen Felsengräber habe ich die Erforschung dieser wichtigen Denkmälerklasse auf einer Reise im Herbste 1903 fortgesetzt. Auch dieses Mal gelang es mir, neues Beobachtungsmaterial zu schaffen und das alte nochmals kritisch zu studieren. Eine Anzahl bisher unbekannter Felsengräber, darunter zwei stilistisch wichtige fand ich auf, ein anderes, welches bisher nur von weitem gesehen war, wurde von mir photographisch aufgenommen, eine weitere Gruppe genauer studiert als bisher und das Felsengrab Kalekapu nochmals genau untersucht. In allen wesentlichen Punkten kann ich dasjenige, was ich in den „Paphlagonischen Denkmälern" ausgeführt habe, aufrecht erhalten und will an dieser Stelle nur soviel wiederholen, als die Übersichtlichkeit erfordert.[1])

Der Begriff der „Paphlagonischen Felsengräber" wurde von Gustav Hirschfeld in der gleichnamigen Abhandlung 1885 geprägt, welche in den Abhandlungen der Kgl. Preuß. Akademie der W. zu Berlin erschien.

Die paphlagonischen Felsengräber charakterisieren sich nach Hirschfeld wie folgt:

„Sie kommen nur vereinzelt vor, liegen in mäßiger Höhe, aber doch ohne daß ein Zugang beabsichtigt wäre. Sie besitzen offene, von freien Säulen getragene Vorhallen; die Zahl der Säulen wechselt. Gewöhnlich tritt dazu der Giebel, durch ein breites Band von der Säulenhalle getrennt. In vielen sind keine Vorrichtungen zur Bestattung sichtbar. Die

---

[1]) Der Vortrag wurde unter Vorführung von 34 Lichtbildern gehalten. Die obige Zusammenfassung weicht darum auch in der Disposition von dem gehaltenen Vortrage ab. Sie dient zur Ergänzung des Vortrages „Paphlagonische Denkmäler", der im 80. Jahresbericht dieser Gesellschaft veröffentlicht wurde. Das gesamte Beobachtungsmaterial mit sämtlichen Aufnahmen wird demnächst in einem Reisewerke des Verfassers im Verlage von Dietrich Reimer (Berlin) erscheinen.

Eingangsöffnung hat niemals Mannshöhe. Fenster haben nur wenige Grabkammern.“[1])

Die Hirschfeldsche Bestimmung des Begriffes der paphlagonischen Felsgräber muß ich nun nach eingehenderem Studium dahin erweitern, daß das wesentliche die Verbindung einer Vorhalle mit geschlossenen Seitenwänden mit einer dahinter gelegenen Kammer ist, deren Boden fast stets höher liegt, als der Boden der Vorhalle. Die Zahl der Säulen ist unbestimmt und schwankt von 1 bis 5. Es gibt aber auch Vorhallen ohne Säulen, deren Spannweite keine Säulenunterstützung als notwendig erscheinen läßt. Der Giebel ist kein notwendiger Bestandteil. In der Kammer finden sich fast stets bankartige Erhöhungen längs der Wand.

Demgemäß wäre die Hirschfeldsche Definition zu ergänzen.

Daß es sich um Gräber handelt, ist nie bezweifelt worden. Die wichtigste Erkenntnis ist aber diejenige, daß in diesen Gräbern die Form des einheimischen Wohnhauses, und zwar eines Fachwerkbaues aus Holzbalken und Lehmwänden genau wiedergegeben ist. Der Typus dieses Wohnhauses, welches in den paphlagonischen Felsgräbern treu wiedergegeben ist, hat sich, wie ich nunmehr nachweisen kann, durch die ganze Reihe der Jahrhunderte bis in die Gegenwart fortgepflanzt und lebt in seiner einfachen Gestalt weiter, weil das praktische Bedürfnis Anlagen dieser Art erforderte. Das rauhe Hochland, dessen Winter bis zu acht Monaten dauert und welches in der Höhenlage von 800—1400 m, innerhalb deren die meisten Ansiedelungen liegen, unter einer erheblichen Windstärke zu leiden hat, zwang seine Bewohner zur Anlage fester Behausungen, welche Schutz gegen die Witterung gewährten. Diesen fanden sie einmal in den zahlreichen Höhlungen, welche besonders in den verbreiteten weichen Massen vulkanischer Herkunft sich finden und welche teils roh, teils kunstvoll ausgebaut wurden. Die in den weichen Gesteinen erlangte Schulung wurde dann auch auf härtere Gesteine, meist Kalk, angewendet. In der Bearbeitung des Gesteins hat die vorhistorische Bevölkerung Kleinasiens es zu großer Vollendung gebracht. Noch heute ist die Anlage von Felskammern für Wohnzwecke in Georgien und in Teilen von Kappadokien üblich.[2]) Manche dienen, wie im Altertum, als Speicher für Getreide, das sich in ihnen Jahrzehnte hindurch keimfähig erhält.[3]) Auch im Kaukasus, der viel von der Tradition des Altertums erhalten hat, sind sie teilweise im Gebrauche.

Außer diesen vollständigen Höhlenwohnungen kommt nun noch ein anderer Typus vor, bei welchem ein aufsteigender Abhang in der Weise

[1]) l. c. p. 31 f. Das Zitat ist stark gekürzt.

[2]) W. Belck, Bauten und Bauart der Chalder, Zeitschrift f. Ethnologie, Berlin 1895. p. 615 über Georgien. Derselbe über Kappadokien in: Forschungsreise in Kleinasien. Verhandl. Berliner Anthropolog. Ges. in Zeitschrift für Ethnologie. Berlin 1901. p. 511 ff.

[3]) Von Phrygien sind unterirdische σιροί überliefert, aus Kappadokien bei Varro I 57.

verwendet wird, daß er abgeschürft wird, bis er Rückwand und Seitenwände für die Behausung bietet, worauf Vorderwand und Dach errichtet werden. Meist wird nur der eine Teil des Hauses im Abhange stehen; dann werden die Wände künstlich verlängert und in der Weise angelegt, daß sie über die Vorderwand des Wohnraumes hinausreichen und das flache Dach tragen, welches aus Holz und darauf gestampftem Lehm und Kies gefertigt wird. So entsteht eine Vorhalle, welche nach Bedarf eine Stützung des Daches durch aufgerichtete Baumstämme besitzt.

Anlagen dieser Art sind in ganz Kleinasien verbreitet. Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Professor Conze legten die Arbeiter in Pergamon in der oben beschriebenen Weise ihre primitiven Hütten an. Ich habe solche Häuser in Paphlagonien nur selten gesehen, da im nördlichen Teile der Holzreichtum freistehende Häuser zu errichten gestattete. Nur südlich der Waldgrenze finden sich diese Anlagen, deren flaches Dach meist dem nächst höheren als Zugang dient.[1]) Die Vorhalle liegt stets höher als der Zugang bezw. die Straße. Die Tür zum Wohnraum liegt hoch, meist 1 m über dem Boden der Vorhalle und ist niedrig. Bisweilen sind in der Vorderwand kleine Luken vorhanden, die mit Holzläden verschließbar sind.

Die gleichen oft halb unterirdischen Wohnstätten mit platten Erddächern setzen sich gegen Osten fort. Sie finden sich im Iristale[2]) und weiterhin im Tale des Lykos, von wo W. Ouseley diese Häuser mit Vorhalle und Säulenstellung abbildet.[3]) Ähnlich werden Häuser bei Kars als „halb unter der Erde an Berghängen angelegte Höhlen mit vorgebauten Mauerwänden und Erddächern" beschrieben.[4]) Dieses Haus mit Vorhalle, deren Frontseite ganz offen ist, heißt in Armenien Srah, überwiegt noch in den Provinzen Artzach und Simnik und wird für die älteste Hausform gehalten.[5]) Auch im Kaukasus ist dieses Haus vorherrschend; es heißt hier Sakli: „Das flache Dach wird meist durch Balken und Stangen getragen, welche auf einem Querbalken und auf den Rändern der Steinmauern aufliegen. Dieser Querbalken ruht auf einem oder zwei starken Pfosten. Solche Saklis sind immer an einen Hügel angelehnt und von der Rückseite kaum sichtbar."[6]) Dieser Typus ist auch in Georgien üblich. Besonders gut ist er im Daghestan entwickelt, wo ganze Ortschaften terrassenartig aus diesen Häusern aufgebaut

---

[1]) Ein gutes Beispiel eines solchen terrassenförmig aufgebauten Dorfes in Paphlagonien nach Photographie von Schäffer bei K. Kannenberg, Kleinasiens Naturschätze. Berlin 1897. Abbildung 21 bei p. 172.

[2]) Carl Ritter, Die Erdkunde. 18. Teil. Berlin 1858. p. 110.

[3]) W. Ouseley, Travels. London 1823. Vol. III. p. 460. Pl. 77, 79.

[4]) Carl Ritter, Erdkunde 10. Berlin 1843. p. 431.

[5]) Ter-Mowsesjanz, Das armenische Bauernhaus. Mitteil. d. Anthropol. Ges. in Wien XXII 1892, p. 140.

[6]) C. Hahn, Kaukasische Dorfanlagen und Haustypen. Globus LXIX. 1896, p. 252.

sind, die nur an der Vorderseite sich öffnen.[1]) Sogar die Bauernhäuser in Mazenderan in Nordpersien sollen den gleichen Charakter tragen, nur daß sie frei stehen.

Während ursprünglich dieses Haus, das ich wegen seiner Verbreitung längs des Schwarzen Meeres das pontische genannt habe, als freistehendes nicht zu denken ist, hat sich die Abhängigkeit vom Terrain doch allmählich mehr und mehr gelöst. So habe ich diesen Typus freistehend z. B. im Dorfe Khaje westlich von Tschangry (Gangra) in Paphlagonien angetroffen, wo 2 oder 3 rohe Stützen die Vorhalle hielten. In jedem Falle aber bleiben Rückwand und Seitenwände geschlossen.

Häuser von diesem Typus finden wir nun in den paphlagonischen Felsgräbern nachgebildet. Ein Grab dieser ursprünglichen Art fand ich 1903 20 km südöstlich von Zafranboli am rechten Ufer des Soghanlysu, einen Kilometer von diesem entfernt. Die Anlage befindet sich, wie öfters, in einem isolierten Felsen, welcher allseitig steile Wände besitzt. Da die Vorderwand des Felsens geglättet ist, so ist der Zugang mit Absicht erschwert worden. Das Grab sollte geschützt, aber weithin sichtbar sein. Die Vorhalle liegt etwa 7 m über dem jetzigen Boden. Unsere Abbildung 1 zeigt die einfache Fassade. Die Vorhalle ist nur wenig über 2 m hoch; ihr Dach wird von zwei Stützen getragen, welche nichts anderes sind als aufgerichtete Baumstämme. Sie sind nicht einmal gerundet, sondern vierkantig zugehauen, wie sie an den Wohnhäusern der Lebenden im Gebrauche waren. Basis und Kapitell sind noch nicht unterschieden; es verbreitert sich der Stamm nur unten und oben um ein weniges. Die Tür zur Grabkammer ist in der Mitte gelegen, ist sehr niedrig und liegt etwas höher als der Boden der Vorhalle. In der Kammer, welche knapp Mannshöhe besitzt, steht das Totenlager, eine übrig gelassene Steinbank, welche oben muldenförmig ausgehöhlt ist. Von einem Giebel findet sich keine Andeutung. Es ist an ein flaches Dach zu denken.

Der Typus dieses primitiven Felsgrabes ist nun weit verbreitet. Nur wechselt die Zahl der Säulen, die meist gerundet sind; ferner differenziert sich die Säule, indem die Basis zum polsterartigen Torus wird, in welchem der Schaft steht, während das obere Ende zu einem mehr oder weniger würfelförmigen Kapitell sich ausbildet.

Beispiele finden sich in Kannenbergs Zusammenstellung. Besonders mache ich auf das daselbst abgebildete viersäulige Grab, Jokusch-tabyldirekler aufmerksam.[2]) Eine gewisse Freiheit liegt darin, daß die (hier unvollendete) Grabkammer, wie fast immer, nicht die ganze Breite der Vor-

[1]) R. v. Erckert, Der Kaukasus und seine Völker, Leipzig 1888 p. 195 mit Lichtdruck (Ortschaft Kubatschi).

[2]) Kannenberg, Die „Paphlagonischen“ Felsengräber. Globus LXVII 1895 p. 104, 123. Fig. 3 und 9.



Aufnahme von R. Leonhard.

Fig. 1. **Primitives paphlagonisches Felsengrab am Soghanlysu.**



halle einnimmt. Von Bedeutung ist aber die Behandlung der Seitenwände, welche die Vorhalle einschließen und sich als richtige Anten erweisen.

Dieser Typus findet sich in Übereinstimmung mit der Verbreitung des „pontischen" Hauses über Paphlagonien hinaus gegen Osten hin.

Bei Kaleköi südlich von Ünieh (Oenoe) in Pontus sah Hamilton einen „viersäuligen Tempel, der den halben Weg hinauf in die glatte Wand der abschüssigen Klippe eingehauen ist."[1]) Leider fehlen weitere Angaben.

In Armenien haben Belck und Lehmann ein Felsengrab am Südufer des Urmia-Sees bei El-Fakraka gefunden, von welchem ich die Zeichnung bei Herrn Prof. C. Lehmann-Haupt sehen konnte. Dieses Felsgrab ist mit den paphlagonischen identisch und erinnert in der geringen Differenzierung der Säulen sehr an das oben beschriebene primitive Felsgrab aus Paphlagonien. Es ist bisher nicht publiziert.

Noch einmal findet sich der Typus der Paphlagonischen Gräber im Zagros-Gebirge an der Straße, welche von Hamadan über Kirmanschah nach Bagdad führt. In dieser Gegend, welche reich an Felsarbeiten aller Art ist, finden sich neben einfachen Grabkammern, welche in ihrer dreifachen Umrahmung die Nachahmung von Holzkonstruktionen erkennen lassen, auch Felsgräber von gleichem Grundriß, wie die paphlagonischen und mit einer von Säulen getragenen Vorhalle. Die Reliefs, auf denen Männer mit Schnabelschuhen und auch sonst nichtpersischer Tracht erscheinen, erweisen diese Arbeiten als alt und von einheimischen Völkern herrührend. Besonders das von Flandin und Coste unter dem Namen Serpul-i-sohab publizierte Grab stimmt mit unserer Abbildung 1 fast völlig überein. Abweichend ist nur der viereckige Grundriß der Säulenbasis.[2]) In sämtlichen Gräbern dieser Gruppe sind Häuser mit flachem Dache dargestellt. Wir werden wahrscheinlich in ihnen die Vorbilder der Achamaniden-Gräber zu sehen haben, deren Ausschmückung dann bewußt eklektisch war.

Zu dem geschilderten Typus des pontischen Hauses mit flachem Dache tritt nun gewöhnlich noch ein Giebel hinzu. Beide Typen, das Haus mit flachem Dache und das mit Giebeldach, finden sich in den entwickelteren paphlagonischen Gräbern neben einander. Sie schließen einander nicht aus, wie auch heute beide Formen des Daches neben einander bestehen.

Die Verwendung des Giebeldaches ist allerdings in den Küstengegenden, welche regenreicher sind, häufiger. Mitunter läßt sich eine scharfe geographische Grenze zwischen beiden Gebieten ziehen.

H. v. Moltke machte die Bemerkung, daß nördlich vom oberen Halys die Verschiedenheit der Häuser genau mit der Wasserscheide zwischen beiden Meeren anfange: „denn sie hängt mit der Klimatik zusammen. Nördlich die schrägen, obwohl nur sanft zugespitzten Ziegeldächer, südlich

[1]) W. J. Hamilton, Reisen in Kleinasien, Pontus und Armenien. Deutsch von Otto Schomburgk. Leipzig 1843. I. p. 256.

[2]) Flandin et Coste, Perse ancienne, Paris 1846—54 Pl. CCXI.

überall die horizontale Bedeckung durch Balkenlagen mit darauf gestampftem Lehm und Kies (türkisch dûm)."[1]) Der Holzgiebel ist gegenwärtig vielfach durch das Ziegeldach verdrängt, findet sich indessen noch stellenweise.

Daß er in alter Zeit bereits im Gebrauche war und zwar über Gebäuden mit säulengetragener Vorhalle lehrt das Relief des Chaldis-Tempels von Mutsatsir in Armenien, das in dem 709 errichteten Palast Sargons zu Khorsabad sich befand. Gustav Hirschfeld hat mit Recht vermutet, daß das Giebeldach in den regenreichen Gebieten des Schwarzen Meeres entstanden ist.[2])

An den paphlagonischen Giebeln ersehen wir, daß sie Dächern angehören, die einem praktischen Bedürfnisse zu genügen hatten. Ihre Giebelbalken steigen in einem durchschnittlichen Winkel von 20—30^{0} auf, während der entsprechende Winkel an griechischen Tempeln 12^{0} nicht übersteigt und sich dadurch als importierte Zierform offenbart, welche den Privathäusern fremd war.

Die Holzkonstruktion des Giebels finden wir in den paphlagonischen Felsengräbern getreu wiedergegeben. Meist sind es drei Balkenlagen, deren mittlere die Dachsparren zu verdecken bestimmt war. Mitunter ist eine Giebelstütze eingefügt.

Ein kleines Felsgrab zwischen Korgun und Kessedjik zeigt die Konstruktion des Daches sehr deutlich. Nik. Chanykoff hatte diese Anlage 1846 vom Wege aus gesehen und folgendermaßen notiert: „in der linken Felswand hoch oben eine Grotte mit dreieckigem von einer Säule gestütztem Giebel ausgehauen."[3]) Infolge dieser Notiz wählte ich 1903 den Weg über Korgun, der jetzt nach Anlage der Chaussee, welche parallel verläuft, selten begangen wird, und erstieg den Abhang, in welchem 80 m über der Talsohle das Felsengrab in steiler Wand ausgehauen ist. Von einem gegenüberliegenden Felsvorsprunge aus, der nur wenig niedriger liegt, konnte ich die Anlage genau studieren und photographisch aufnehmen. Dieses Grab ist schon deswegen interessant, weil es unvollendet ist und uns einen Einblick in die Technik der alten Felsbearbeiter gestattet. Es ist zunächst in die Felswand hinein eine senkrechte Fläche eingearbeitet und in dieser von oben nach unten gearbeitet worden.

Der Giebel allein ist vollendet. Er steigt sehr steil an, ähnlich wie bei den kleineren phrygischen Gräbern, um ca. 45^{0}, und besteht aus drei

---

1) Memoir über die Konstruktion der Karte von Kleinasien von H. Kiepert. Berlin 1854.

2) l. c. p. 37.

3) Nik. Chanykoff, Reise im nördlichen Kleinasien im Jahre 1846, mit Karte von H. Kiepert 1 : 1000000. Zeitschrift d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin I. 1866 p. 424.

Balkenlagen, die von unten nach oben vorspringen. Die Giebelbalken ruhen auf einem breiten Architrave auf, dessen Länge ich auf 2,20 m schätzte. Nur eine Säule stützt den Architravbalken in der Mitte. Sie ist roh gearbeitet oder unvollendet. Basis und Kapitell sind nicht scharf abgesetzt, sondern lediglich Verbreiterungen des annähernd gerundeten Schaftes. Die obere Verbreiterung schien nur seitlich überzustehen, so daß sie eine Art Sattelholz bildet. Die Höhe der Säule schätzte ich auf 1,5 m. Nur die Anten sind gut ausgearbeitet, dagegen ist der übrige Teil der Vorhalle nicht vollendet und hinter der freistehenden Säule nur 1—2 Fuß tief. Weder Rückwand, noch Grabkammer sind angefangen. Der Bau kann nur mit Hilfe von hohen Gerüsten ausgeführt worden sein.

Den Typus des Felsengrabes mit weniger steilem Giebel fand ich 1903 unter anderem in einem Grabe im Tale von Urgandji ca. 5 km südwestlich von Suleimanköi neben einem andern, welches keinen Giebel aufwies. Beide liegen in der steilen linken Talwand. Das nördlicher gelegene besaß ursprünglich zwei Säulen, von welchen nur noch Teile der Kapitelle existieren. In dem weichen gelblichen Kalke haben Verwitterung und Erdbeben verwüstend gewirkt. Auch die Rückwand der Vorhalle ist größtenteils weggebrochen und gestattet von der gegenüberliegenden Talseite einen Blick in die Felskammer, deren Tür sich an der linken Seite befand, und in der unser Führer ein Jatak, also das Totenlager, erblicken wollte. Der Giebel ist einfach.

In diese Reihe gehört ein kunstvoll ausgestattetes Felsengrab, welches schon seit längerer Zeit bekannt ist, welches ich aber 1903 nochmals studiert und zum ersten Male photographisch aufgenommen habe. Es befindet sich in der Vorstadt von Kastamuni, das durch diese Nekropole, obwohl erst in byzantinischer Zeit als Κασταμὼν erwähnt, sich als alter Wohnplatz erweist. A. D. Mordtmann hat die Anlage als erster 1854 gesehen und beschrieben[1]) und nach ihm 1882 Gustav Hirschfeld genauere Aufnahmen gemacht,[2]) die ich in einigen Punkten ergänzen kann. Nach den bisherigen Beschreibungen ist die Stelle schwer zu finden. Sie befindet sich 10 Minuten ssw. von der Burg und bildet einen Steilabfall eines Hügels, dem gegenüber Häuser errichtet sind, sodaß die enge Gasse unterhalb der Felsgräber vorbeiführt. Zu unterst befinden sich drei kleinere Felsgräber. Ich habe nur zwei derselben gesehen, welche sich etwa im Niveau der Gasse befanden. Das zur Linken gelegene ist schmal, der größte Teil ist weggebrochen, so daß alles wie unterhöhlt erscheint. Leidlich erhalten ist aber der schmale steile Giebel, welcher gänzlich phrygischen gleicht.

Daneben liegt eine breitere niedrigere Anlage mit Giebel, die ebenfalls halb zerstört ist. Eine dritte höher gelegene, welche Mordtmann aufführt,

[1]) Bulletino del Instituto 1859 p. 201 ff. Sulle antichità della città di Castamuni in Paflagonia. Von Hirschfeld p. 8 ausführlich zitiert.

[2]) l. c. p. 5—8.

habe ich nicht gesehen. Über diesen kleineren Gräbern nun erhebt sich, etwa 6 m höher am Abhang hinauf die Anlage, welche Hirschfeld allein gesehen hat und deren Grundriß er in 1 : 200 (Tafel 5) genau wiedergegeben hat. Die Kammern, welche sich von der Tür in der linken Wand der Vorhalle aus anschließen, sind später angefügt, wie auch der Sims zeigt, welcher ungeschickt und nicht ganz entsprechend sich an die Linien des ursprünglichen Architravs ansetzt. Diese Kammern scheiden daher vorläufig aus unserer Betrachtung aus.

Die ältere Anlage ist ein zweisäuliges Grab mit Anten, deren Kapitelle gleich denen der Säulen gestaltet sind. Die Säulen hat Hirschfeld unrichtig beschrieben. Sie sind nicht viereckige Pfeiler, wie es in dem jetzigen Zustande leicht aufgefaßt werden kann, da der größte Teil des Schaftes abgewittert ist. Die Säule beginnt mit einem niedrigen gewölbten Torus. Auf ihm erhebt sich der gerundete Schaft und geht dann in ein würfelförmiges Kapitell über, auf welchem wieder ein Stück vorspringt und mit einem ausgekehlten Polster von quadratischem Durchschnitt endet, welches das Gebälk trägt. Letzteres besteht aus einem unteren nach vorn gerundeten Balken und einer oberen dreifach profilierten Balkenlage. Der Giebel ist, wie H. bemerkt, hoch, die Giebelbalken schlecht erhalten. Das Giebelfeld ist vertieft und trägt die weiterhin zu besprechenden Reliefs. Die Vorhalle ist gegenwärtig mit Lehmziegeln zwischen den Säulen und Anten gänzlich verbaut, da das Grab seit langem bewohnt ist. Zur Zeit meines Besuches hatte eine türkische Frau daselbst ihr Heim aufgeschlagen. Die Tür zur Hauptkammer liegt etwa in der Mitte der Vorhalle. In dieser mittleren Kammer findet sich kein Totenlager; dasselbe steht in der Seitenkammer links, welche durch eine Tür von der Vorhalle aus zugänglich ist und deren Decke ebenfalls kunstvoll ausgearbeitet ist. Die übrigen Räume sind ersichtlich erst später mit der Seitenkammer in Verbindung gesetzt worden.

Ein Gang, welchen Hirschfeld beschreibt, verbindet die Seitenkammer mit einer in etwas tieferem Niveau gelegenen selbständigen Anlage, welche ebenfalls aus Hauptkammer und links anschließender Seitenkammer besteht. Die Front besitzt keine Vorhalle, ist glatt und nur durch eine niedrige Tür unterbrochen, welche nicht in der Mitte gelegen ist, sondern etwas zur rechten (vom Beschauer). Neben der Tür ist eine kleine Luke vorhanden, welche von Mordtmann ebenfalls als Tür gerechnet zu sein scheint. Mordtmanns Beschreibung erweist sich sonst als sehr zuverlässig. Auf einer nicht sehr geglückten Photographie finde ich rechterhand bereits außerhalb der eben beschriebenen Fassade in gleichem Niveau zwei halbrunde Öffnungen (alla destra due altre caverne con entrata bassa semicircolare). Sie befinden sich unterhalb des Verbindungsganges, und sind von Hirschfeld und mir nicht gesehen worden. Wir werden wohl nicht fehl gehen, wenn wir sie für Arcosolien ansehen, welche in der Kaiserzeit angelegt sind. Die glatte

Aufnahme von R. Leonhard.

Fig. 2. **Felsengrab bei Karakojunlu.**



Fassade wird in der ganzen Breite von einem ziemlich steilen Giebel mit leerem Tympanon abgeschlossen. Aus der Hauptkammer führt zur linken eine Tür in die Seitenkammer, in welcher nach Hirschfeld zwei Totenlager stehen. Der genannte Forscher vergleicht die letztere Anlage mit phrygischen. Eine gewisse Ähnlichkeit zeigt auch das Grab von Göktsche-Kissik[1]) mit seinem schmalen Eingange, das allerdings noch von einer Säule getragen wird und zwischen dem phrygischen und paphlagonischen Typus in der Mitte steht. Es ist, nebenbei bemerkt, nicht von A. Koerte zuerst nachgewiesen, sondern von Mordtmann.

Am folgerichtigsten ist die Holzkonstruktion in einem Felsengrabe wiedergegeben, welches zugleich eines der am meisten fortgeschrittenen und wohl jüngsten dieser alten Gruppe ist, in dem Felsengrabe von Karakojunlu (Fig. 2). Auch dieses Denkmal ist von mir 1903 aufgefunden worden. Es liegt unweit des Soghanlysu, 1 km sw. vom Dorfe Karakojunlu, in einem kleinen Trockentale, welches beiderseits durch unvermittelt abfallende, ca. 8—10 m hohe Wände des Kalkplateaus begrenzt wird und sich durch die vielen Reste dickwandiger großer Gefäße (Pithoi) als alter Wohnplatz kenntlich macht. An der östlichen Talwand ist eine der rätselhaften Treppen ausgehauen, welche unten an einem Steilabfalle endet, und welcher ich einen sakralen Charakter zuzuschreiben geneigt bin.[2]) In der westlichen Talwand ist das schöne Grabmal ausgehauen, neben welchem nur vereinzelte kleinere Kammern von rechteckigem Aufriß in halber Höhe der Felswand erscheinen. Auch unmittelbar unter dem großen Felsengrabe sind — wohl in späterer Zeit — zwei kleine Felskammern eingehauen.

Der Boden vor der Felswand hat sich durch Aufschwemmung derart erhöht, daß er gegenwärtig nur noch 3 m tiefer liegt, als der Boden der Vorhalle. Mit Hilfe einiger Vorsprünge ist dieselbe leicht zu erreichen. Die Vorhalle wurde von drei Säulen getragen, von denen nur noch geringe Reste vorhanden sind. Beiderseits wird sie von Anten begrenzt. Die Länge zwischen den Seitenwänden beträgt 8,65 m, die Breite 3,70 m, die Höhe bis zur Decke 4,70 m. Die Decke der Vorhalle weist 10 einfache viereckige Balken auf.

Das Epistylion erscheint doppelt, zunächst über den Säulen ein Balken, der jetzt gegen vorn infolge Abwitterung abgerundet erscheint. Es folgt über dem ersten ein zweiter stärkerer Querbalken von genau rechteckiger Form. Die Giebelbalken ruhen auf den Seitenwänden auf und zwar in zwei Lagen, von denen die untere auf dem oberen Epistylion aufruht. Die Balken der zweiten Lage stehen etwas über die unteren vor. Sie steigen

---

1) Nach der Berggrenschen Photographie bei F. v. Reber. Die phrygischen Felsdenkmäler, Abh. Bayr. Akad. d. W. 1897, Fig. 11.

2) R. Leonhard, Neue Funde aus dem nördlichen Kleinasien. Jahrbuch d. K. Deutschen Archäolog. Instituts 1905. Archaeol. Anzeiger p. 149.

nicht sehr steil auf, etwa um 20 Grad. Das vordere Ende der Giebelspitze ruht auf einem Pfeiler, welcher auf dem oberen Querbalken ruht und als in diesen eingelassen zu denken ist. Diese Giebelstütze hat quadratischen Querschnitt. Der Fuß besteht aus 3, der Kopf aus 4 gegen die Enden zu breiter werdenden Lagen (Plinthen).

Die Giebelstütze ist in Paphlagonien bisher nur von einem Grabe zu Iskelib bekannt,[1]) dessen Grundriß demjenigen von Göktsche-Kissik auffallend gleicht. In Phrygien ist sie mehrfach beobachtet. Sie ist auch heute noch vielfach im Fachwerkbau üblich, wie ein Haus am Köroglu-Derbend zeigt, das ich photographisch aufgenommen habe.

Bemerkenswert am Giebel von Karakojunlu ist vor allem das Vorkommen von Akroterien an Ecken und Spitze des Giebels. Sämtlich haben sie die gleiche Ornamentierung, ein Palmettenmotiv von origineller Form: ein Bündel schmaler rippenförmiger Blätter tritt fächerartig auseinander, wobei die Enden sich zusammenrollen. Die Eckakroterien bestehen aus je 5 Blättern; bei dem Giebelakroter zähle ich beiderseits je 4, kann jedoch nicht angeben, was in der Mitte liegt, da das Gebüsch über die Giebelspitze herabhängt. Nur die Enden dieser rippenförmigen Blätter stehen nun über den oberen Giebelbalken hinaus. Dieser Umstand zeigt, daß es sich um mehr als eine Dekoration handelt. An paphlagonischen Gräbern ist bisher nur einmal die Akroterbildung beobachtet, aber leider ohne Detail als dreieckiger Aufsatz gezeichnet worden.[2]) Die phrygischen zeigen phantastische Entartung und können daher nichts zur Erklärung beitragen. Die Akroterien der griechischen Tempel sind uns lediglich als aufgesetzte Ziegel bekannt, ohne daß die Form, aus der sich dieselben entwickelt haben müssen, vorliegt. O. Benndorf hat die Vermutung ausgesprochen,[3]) daß die Akroterien ursprünglich Schutzbretter gewesen seien, welche an den Verbindungsstellen zwischen den Längsbalken des Daches und den Giebelbalken zur Verkleidung der Balkenköpfe dienten. Die Akroterien des Felsengrabes von Karakojunlu scheinen nun diese Vermutung zu bestätigen. Dieselben sind als halbkreisförmige Deckbretter an den genannten Verbindungsstellen anzusehen; sie stehen darum nur wenig über die Balken hinaus. In den eingerollten Enden darf man vielleicht die Stelle sehen, an welcher in dem hier dargestellten Holzbau die Köpfe der Nägel saßen, welche das Stirnbrett an den Balken festhielten.

Das gleiche Ornament wiederholt sich nun an den Kapitellen der pilasterförmig behandelten Anten, sowie an der Innenseite des Säulenkapitells, wo ich es an der rechten Seite (vom Beschauer gerechnet) des allein erhaltenen Kapitells der mittleren Säule beobachtet habe. Aus diesem

[1]) Hirschfeld l. c. p. 19. Taf. 6. III.

[2]) Kannenberg l. c. p. 103 Fig. 2.

[3]) Otto Benndorf, Über den Ursprung der Giebelakroterien. Jahreshefte des österr. archaeol. Institutes. II. Wien 1899 p. 1—5.

und dem Stumpfe der Basis der rechtsstehenden Säule habe ich die Form der Säule rekonstruiert, welche durch ihre Schlankheit die übrigen paphlagonischen an Zierlichkeit übertrifft. (Fig. 3.)

Der plumpe Torus, der sich auf einer 1 m im Geviert großen Platte erhebt, stimmt völlig mit anderen, etwa dem des Kalekapu, überein. Über dem 30—40 cm hohen Torus folgt eine doppelte Einschnürung, in welcher der Säulenschaft zu stehen scheint. Ich habe dessen Länge auf 2.80 m berechnet. Er geht unvermittelt in ein Kapitell von quadratischem Querschnitt über, welches mit einem schmalen, etwas überstehenden und darauf einem breiteren Bande beginnt. Es folgt der Hauptteil des Kapitells, dessen vier Seitenwände nicht ganz senkrecht stehen, gegen außen etwas vorspringen. An der Frontseite der Säule habe ich nichts mit Sicherheit entdecken können. Die Frontseite der Anten enthält eine fünffache Einkerbung, welcher das Ornament der Innenseite entspricht. Es ist ein Palmettenkapitell, welches je 5 an den Enden eingerollte rippenartige Blätter zeigt. Jedes dieser Enden greift auf je einen der abgesetzten Streifen der Frontseite über. Zwischen je 5 Blättern steht ein aufrechtes breites Blatt; es scheint, als solle ein Blütenkelch schematisch dargestellt sein. Genau dasselbe Ornament habe ich nun an der rechten Innenseite des mittleren Säulenstumpfes gesehen, so daß wir für die Frontseite wohl eine ähnliche Gliederung annehmen müssen, wie für die Frontseite der Anten.

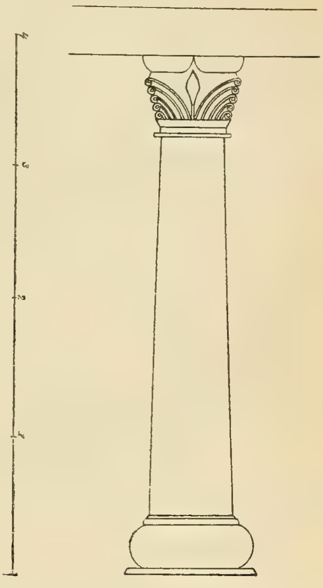


Fig. 3. Säule von Karakojunlu (Rekonstruktion).

Daß nur die Seitenfläche das Ornament trägt, ist von phrygischen Säulen her bekannt. Im zerbrochenen Löwengrab bei Demirli ist die Palmette in gleicher Stellung auf zwei Säulen angebracht, und auch in der Form verwandt.[1]) Ein noch ähnlicheres Palmettenmotiv, ein längeres Blatt zwischen je 4 seitlich überfallenden Blättern darstellend, finde ich in einem Bronzebeschlage, den Layard[2]) im Nordwestpalast zu Nimrud ausgrub und welcher von einem Throne stammt.

Man könnte versucht sein, das genannte phrygische Kapitell für einen Übergang zum ionischen anzusehen, da bei ihm die untersten Blätter volutenartig eingerollt sind. Die Verkümmerung der zwischenstehenden Blätter ergäbe ein ähnliches Kapitell, wie das äolische des Tempels von

[1]) F. v. Reber, Die phrygischen Felsendenkmäler. Abhandl. k. Bayr. Akademie d. W. III. Kl. XXI. München 1897.

[2]) Layard, The Monuments of Nineveh., London 1849 Pl. 96.

Neandria und das alte von der Akropolis in Athen, bei welchem noch einige kleine Blätter als Rudimente zwischen den beiden großen Voluten sichtbar sind. Indessen steht als Schwierigkeit der Umstand entgegen, daß die kleinasiatischen Palmettemotive nicht konstruktiv gedacht sind, sondern lediglich Ornamente darstellen. Sie spielen dieselbe Rolle, wie die Ornamente der ägyptischen Pflanzensäule, mit der die Säule von Karakojunlu schon durch das Lotusmotiv eine gewisse Verwandtschaft zeigt, welche auf Kypros hinweist. Das Epistylion ruht nämlich nicht auf der Palmette, sondern ein Zwischenraum trennt dieselbe von einem geteilten Polster, auf dem erst das Epistyl aufruht. Vielleicht sind auch die äolischen und ionischen Voluten ursprünglich nicht als Träger des Gebälkes gedacht und als Abkömmlinge der ägyptisch-kyprischen Pflanzensäule anzusehen. Darauf weist das Kissen hin, welches gewöhnlich über den ionischen Voluten liegt. Insofern könnten wir die schlanke Säule von Karakojunlu als eine Vorläuferin der ionischen Säule betrachten.

Über den Grundriß der Kammern will ich hier nur kurz sprechen, weil der Plan erst später veröffentlicht werden wird. Rechts und links liegen Seitenkammern; die Hauptkammer nimmt den größeren Teil der Rückwand mit Ausnahme eines Teiles zur linken (vom Beschauer gerechnet) ein. Alle Türen liegen hoch, die linke 1,70 m, ebenso die zur rechten, die Tür zur Hauptkammer 1,75 m hoch. In den Seitenkammern finden sich keine Totenlager, in der zur rechten gelegenen in der Rückwand zwei ca. 1 m hohe Nischen von 50 cm Breite und 30 cm Tiefe. Bemerkenswert ist die Behandlung der Türen und Decken, die durchweg in Art der Täfelung hergestellt sind. In der Decke der rechtsliegenden Kammer sind drei Felder von je 10 cm verschiedener Höhe vorhanden. Auch die Türen, sowie die beiden kleinen Fenster der Hauptkammer sind derartig behandelt, daß sie aus einem dreifachen Rahmenwerk zu bestehen scheinen. Die Vorhalle ähnelt hierin derjenigen des Felsengrabes von Göktsche-Kissik im Pursaktale außerordentlich.[1])

Die Kammern liegen wie erwähnt, bedeutend höher als die Vorhalle, sind demgemäß auch niedrig, die Hauptkammer nur 2,30 m hoch. Auch in ihr ist die Holzkonstruktion des nachgebildeten Hauses genau wiedergegeben. Ein großer Balken stützt scheinbar die flache Decke, ferner läuft in 1,80 m Höhe ein vorspringender Balken um sämtliche Wände herum. In der linken Seitenwand befindet sich eine Nische. Das Totenlager ist ungewöhnlich breit (1,70 m), 0,40 m über dem Boden, 2,15 m lang. Es ist zum Teil in die Rückwand eingearbeitet, welche über ihm ausgehöhlt ist. Die Breite ist auffallend und läßt vermuten, daß diese Ruhestätte für ein Paar bestimmt war. Eine Rinne teilt das Lager der Länge nach.

---

[1]) A. Koerte, Kleinasiatische Studien III in Athen. Mitteilungen XXIII. 1898 p. 144, Fig. 15.

Über die Totenlager habe ich bisher nur kurz gesprochen. Sie sind, soweit bekannt, in Paphlagonien gänzlich schmucklos und entsprechen der breiten divanartigen Bank des Bauernhauses. Sie sind kastenförmig, haben oben meist eine muldenartige Ausarbeitung und sind im übrigen ungegliedert. Bisweilen fehlen sie ganz, mitunter sind zwei oder drei Steinbänke vorhanden. Die Leiche wurde demnach frei ausgesetzt. Im Kaukasus ist diese Bestattungsweise in Felskammern zum teil bis in die Gegenwart üblich gewesen.[1]) Bis vor kurzem waren bei den Chewsuren und Khisten nur oberirdische Felskammern im Gebrauche; die Toten wurden auf den Steinbänken längs der Wand in voller Kleidung hingesetzt, öfters unter Beigabe eines Kruges oder eines Musikinstrumentes.[2])

Die Form des Totenlagers ist dabei gänzlich unwesentlich. Auf diese gründet sich eine Zusammenfassung der Kammern für Totenbestattung, welche K. G. Vollmöller[3]) mit großem Fleiße hergestellt hat. Indem er aber Felskammern beliebigen Stiles, also der verschiedensten Zeiten, oft unbestimmbaren Epoche, mit solchen, die in Tumulis sich befinden, zusammenwirft, entwertet er seine Arbeit. Seltsam ist auch, daß er selbst das Material aus ganz Kleinasien, der pontischen Nordküste und den Balkanländern herbeiträgt, dann konstatiert, daß diese Form nach Griechenland von Makedonien erst seit der Zeit Alexanders eingeführt worden ist und dennoch diese Kammergräber als griechische bezeichnet. In seiner Zusammenstellung vermisse ich unter anderem die Kammergräber der Nekropole von Asproga auf Kythera, welche möglicherweise doch einer älteren Epoche angehören.[4])

Wie schon G. Hirschfeld feststellte, ist nur auf die Fassade der Felsgräber Wert gelegt worden, das Innere dagegen vernachlässigt. Die kleinen Nischen, welche sich in wenigen Grabkammern finden, waren wohl zur Aufstellung von Beigaben bestimmt. Die kleinen Fenster, welche selten genug sind — in zwei Gräbern von Iskelib, in Aladja, am Kalekapu und bei Karakojunlu —, werden wir nicht rationalistisch mit Hirschfeld als zur Beschleunigung der Zersetzung der Leiche geschaffen ansehen. Sie erklären sich aus der sklavisch genauen Nachbildung des Hauses des Verstorbenen bezw. des Häuptlings, welcher noch bei Lebzeiten sein Grabmal errichten ließ.

An dieser Stelle werden nur diejenigen Felsgräber behandelt, welche dem oben definierten Stile angehören, nicht aber die übrigen viel zahl-

---

[1]) Über Grabkammern bei den Tuschen vgl. Merzbacher, Aus den Hochregionen des Kaukasus. Leipzig 1901. II p. 276.

[2]) G. Radde, Die Chewsuren und ihr Land. Kassel 1878, p. 270 ff.

[3]) Griechische Kammergräber mit Totenbetten. Inaug.-Dissert. Bonn 1901.

[4]) Castellan, Lettres sur la Morée et les îles de Cérigo, Hydra et Zante. Paris 1808 I p. 23 mit Zeichnung, welche von Wert ist, da C. die Nekropole vor dem Erdbeben von 1798 gesehen hat.

reicheren Kammergräber, welche sich durch die steinerne Bank als Gräber erweisen, zeitlich aber unbestimmbar sind. Solche Grabkammern von rechteckigem Grundriß und rechteckiger Tür fand ich z. B. bei Imirdji, 10 km nordöstlich von Kastamuni, wo zwei einfache Kammern mit je einem Lager durch eine Tür verbunden sind; ein anderes liegt 300 m südwestlich vom Kalekapu auf der gegenüberliegenden Talseite in steiler Wand 4 m über dem Boden. Die kunstlose Kammer von Mannshöhe enthält zwei Totenlager. Diese Anlagen brauchen nicht jünger zu sein als die stilistisch bestimmbaren. Das Gleiche gilt in noch höherem Maße von den Gräbern, deren Vorhalle keine Säulen besitzen, von denen Kannenberg mehrere aufführt.[1])

Wir werden in denjenigen Grabmälern, welche die Gestalt des Hauses sorgfältig wiedergeben und eine größere Summe von Arbeit erforderten, die Gräber von Häuptlingen zu erblicken haben. Sie sind sämtlich inschriftlos, können also nur durch stilistische Merkmale zeitlich bestimmt werden.

Wenn wir von der Säule von Karakojunlu absehen, welche durch die Beziehungen ihres Ornamentes zu einem assyrischen nicht unter 700 herabgerückt werden kann, so sind wir für die Datierung auf die wenigen Reliefs angewiesen, die sich an einzelnen Anlagen finden.

Diese Reliefdarstellungen haben die hethitische Technik gemeinsam, welche die Fläche um das Bild herum vertieft und dann die wesentlichen Züge strichweise einmeißelt. Nur wenige Darstellungen treten etwas mehr aus der Fläche heraus. Im ganzen ist an diesen Flachreliefs der ursprüngliche Zusammenhang zwischen Relief und Zeichnung zu erkennen: sie sind mehr Felszeichnungen als Skulpturen. Es sind fast ausschließlich Tiere, weitaus am häufigsten Löwen, zur Darstellung gelangt, welche hier wie in Phrygien im wesentlichen apotropaeischen Charakter haben. Die wenigen Gruppen, in denen die Tiere mit einer menschlich gestalteten Figur in Verbindung gebracht werden, erweisen dieselben als Kultbilder.

Den Kampf des göttlichen Helden mit dem Löwen, welchen er würgt, haben wir in zwei Darstellungen, welche ich früher gegeben habe.[2]) Ich habe dem dort gesagten wenig hinzuzufügen. Daß die Kannenbergsche Zeichnung des Reliefs von Terelik ein Kultbild ist, kann wohl nicht bezweifelt werden. Ebenso ist es bei dem Relief im Giebel des Felsgrabes bei Salarköi. Ich habe die Gestalt des Helden unwillkürlich in der Zeichnung griechischen Mustern angenähert. Sie hat aber auf mich, als ich sie sah, keineswegs den Eindruck griechischer Auffassung gemacht.

---

[1]) l. c. p. 107. Hierher gehört wohl auch ein von W. v. Diest westlich von Tieion gesehenes, nahe am Strande gelegenes Felsgrab, welches in dreifachem Rahmen eine viereckige Öffnung zeigte (Ergänz.-Heft 94 zu Petermanns Mitteil. Gotha 1889. p. 76).

[2]) Paphlagonische Denkmäler Fig. 4, 5.

Ich bin seitdem belehrt worden, daß diese Gruppe „unumstößlich" griechisch sei, freilich ohne Angabe weiterer Gründe. Wer freilich alles, was einmal auf griechischen Vasenbildern vorkommt, bei verwandten Stoffen in anderen Kulturbezirken als hellenisch in Anspruch nimmt, verschließt sich die Wege zur Erkenntnis. Das Motiv ist in Vorderasien uralt; schon Gilgamesch erwürgt den Löwen. Dazu kommt, daß die auf den Giebelbalken sitzenden Löwen, Freiskulpturen, wie sie mitunter in Paphlagonien sich finden, mit den übrigen dieser Landschaft aus alter Zeit völlig übereinstimmen. Solche Freiskulpturen sind die Löwen vor dem Felsgrabe Hambarkaja.[1])

Von größtem Interesse ist sodann die Gruppe im Giebelfelde des Felsgrabes von Kastamûni, dessen baulichen Charakter ich oben dargestellt habe. Sie gibt eine menschliche Figur zwischen zwei geflügelten Tieren wieder. Hirschfeld hatte die Gruppe annähernd richtig skizziert. Die photographische Aufnahme gelang mir, obwohl ich ganz steil hinauf einstellen mußte, überraschend gut. Es sind zwei geflügelte Löwen dargestellt und zwar in sehr primitiver Weise. Die Körper der gegen einander nach der Mitte zu schreitenden Tiere sind stark in die Länge gezogen und haben zu kurze Extremitäten. Der am Ende eingerollte Schweif des linken charakterisiert sie allein als Löwen. Von dem zur Linken ist der Kopf überhaupt nicht mehr erhalten, bei dem zur Rechten ist er fast unkenntlich geworden: er war sehr klein und kann kaum ein Löwenkopf gewesen sein.

An die Schultern setzen sich nun Flügel an und zwar sind dieselben nach vorn gekrümmt. Diese Aufbiegung der Flügel hat Furtwängler für griechische Stilisierung erklärt.[2])

Wir finden aber genau dieselben Gestalten, gestreckte Löwen mit Menschenkopf und vorwärts geschwungenen Flügeln, im Giebelfelde des Arslan-Kaja bei Düver in Phrygien.[3]) Da ich das Alter der phrygischen Fassaden, wie es Reber und Ramsay taten, dem großen phrygischen Reiche zurechne, also in die Zeit vor dem Kimmeriereinfall (695) ansetze, so kann auch hier von griechischem Einfluß keine Rede sein; das Verhältnis ist vielmehr dahin umzukehren, daß Felsskulpturen wohl die Vorbilder für Gemmen und Vasenbilder sein können, aber niemals Felsskulpturen von Kultcharakter Nachbildungen von Mustern der Kleinkunst sind.

Nach Analogie der phrygischen Gruppe werden wir auch den Sphingen von Kastamuni menschliche Köpfe beilegen müssen. Während nun aber die phrygischen zu beiden Seiten eines Pfeilers stehen, der durch seine

---

1) Hirschfeld, l. c. Taf. I. II.

2) Im Artikel Gryps in Roscher's Lexikon der Griechischen und Römischen Mythologie I p. 1758.

3) Perrot u. Chipiez V f. 108—110, besser bei Reber nach der Berggrenschen Photographie.

kreisförmigen Ornamente auffällt, haben wir als Mittelpunkt der Giebel-Gruppe von Kastamuni eine menschliche Gestalt, welche, mindestens von den Hüften abwärts, in ein langes, eng anliegendes Gewand gekleidet zu sein scheint. Nach dem Bau der Brust ist die Figur weiblich und wurde auch von den Türken und Griechen, welche sich um mich gesammelt hatten, dafür erklärt. Der Hals ist erhalten, aber der Kopf fehlt und ebenso beide Arme. Zur Ergänzung ziehe ich die Darstellung auf einer alten boiotischen Vase heran, welche Tsuntas in das achte Jahrhundert setzen will.[1])

Dieselbe kennzeichnet sich schon durch das mehrfache Vorkommen der Swastika, des Hakenkreuzes, als Wiedergabe eines Kultbildes. Sie stellt in geometrischem Stile eine Göttin im langen Gewande dar, welche beiderseits von Löwen umgeben ist und auf den ausgestreckten Armen Vögel hält. Sie ist die „Herrin der Tiere“ πότνια θηρῶν, welche in Boiotien ihren Kult hatte. Wie Studniczka nachwies, wurde sie unter dem Namen Kyrene verehrt. Ihr Löwenkampf ist der Ausdruck ihrer Herrschaft über die Tiere und gehört ursprünglich dem Kulte der Minyer an.[2]) Ich kann hier nicht die Gründe besprechen, welche mich zu der älteren Anschauung geführt haben, welche Buttmann, Boeckh und Curtius vertraten, daß die Minyer asiatischer Herkunft waren. Für die paphlagonische Göttin werden wir etwa die gleiche Haltung anzunehmen haben und werden für die Datierung einen Anhalt daran gewinnen, daß wir keinesfalls unter das Alter der boiotischen Vase heruntergehen dürfen. Voraussichtlich ist die Felsskulptur beträchtlich älter.

Schließlich komme ich noch einmal auf die wichtigen Flachreliefs des Felsengrabes Kalekapu bei Suleimanköi zurück.[3]) Ich habe diese Lokalität 1903 nochmals genau aufgenommen und zwar in zwei Besuchen. Ich verfüge jetzt über Aufnahmen von verschiedenen Standpunkten aus.

Der schmale Felsen besteht aus weißem Nummulitenkalk, welcher sehr weich ist. Die Felswand, in welche das Grab eingehauen ist, ist in großer Höhe abgesprengt und geglättet worden. Der untere Teil wird durch den seither gebildeten Schuttkegel verhüllt. Auf diesem hat sich der heruntergewaschene Kalk längs der Wand zu einem festen Walle aufgehäuft. Die Streifungen der Wand rühren von Absetzungen des aufgelösten Kalkes her; in diesen Streifen sind die Reliefs von einem Kalküberzuge bedeckt und recht undeutlich. Die höchste Höhe der noch freien Wandfläche beträgt 18 m. In halber Höhe liegt das Grab, eine zweisäulige Anlage ohne Giebel. Die plumpen Säulen sind ersichtlich Nachbildungen von Holzsäulen und haben Tierkapitelle ähnlich dem von Iskelib.

---

1) Ἀρχαιολογικὴ Ἐφημερίς 1891, p. 34, f. 10. (Athen. Museum Nr. 220.)
2) Fr. Studniczka, Kyrene, eine altgriechische Göttin. Leipzig 1890.
3) Vgl. Paphlagon. Denkmäler p. 16 ff. (Lichtdruck).

Ein Ersteigen der Grabkammer erwies sich wiederum als unmöglich. Jedoch erhielt ich einen vertrauenswerten Bericht von meinem Wirte, dem alten Mohamed. Er erzählte, daß vor 40 Jahren (das ist nur eine ungefähre Angabe) noch ein Mudur (Distriktsvorsteher) in Suleimankói residierte. Dieser interessierte sich für das Felsengrab, errichtete sich eine Art Leiter, nämlich einen Baumstamm mit eingehackten Stufen, und erstieg mit Mohamed die Vorhalle. Es sind zwei Kammern vorhanden. Die linke größere Öffnung ist die Tür, welche zur ersten Grabkammer führt. Aus ihr geht eine kleine, sich verengende Tür in die zweite Kammer, zu welcher das Fenster gehört. Die Tiefe und Höhe der beiden fast gleich großen Kammern ist die eines Menschen; in beiden steht an der Rückwand je eine steinerne Truhe. Beim Graben im Boden der Kammern fand sich nichts.

Dieser Bericht ist, soweit ich ihn beurteilen kann, wahrheitsgetreu.[1]) Die steinernen Sanduk (Truhen) sind die bekannten Totenlager und die enger werdende Tür kenne ich als die durch das dreifache Rahmenwerk verengte Tür wieder. Vor allem weist das Vorhandensein von zwei Kammern mit Bestattungsvorrichtung auf eine Nachbestattung hin. Wir dürfen in allen Fällen, wo sich mehr als eine Kammer findet, eine spätere Benutzung annehmen. Zwischen beiden Bestattungen dürfte ein größerer Zeitraum liegen.

Dies ist für die Beurteilung des Verhältnisses zwischen Felsengrab und Reliefs von Bedeutung. Das Felsengrab ist ursprünglich ohne Giebel angelegt und weist trotz der sorgfältigen Ausführung sehr altertümliche Formen auf. Die Säulen sind gedrungener und plumper als die meisten anderen, die Rückwand ist kunstlos, wie die Tür; eine einfache dreifache Umrahmung schließt den Bau ein.

Hingegen erscheinen die Reliefs stilistisch sehr gewandt, also jünger; auch sind sie ohne Rücksicht und ohne Beziehung zu dem Bauwerk angelegt. Während anderwärts allein die Giebelfläche mit Reliefs verziert ist, ist hier die ganze Breite der geglätteten Wand für die Darstellungen in Anspruch genommen und denselben ein vorläufiger Abschluß nach oben in Form eines Giebels gegeben, welcher 4 m unterhalb des giebelförmigen Abschlusses der Felswand diesem parallel verläuft. Die Giebelbalken stehen daher völlig in der Luft und haben keine Beziehung auf das Grab. Ich vermute, daß die Anlage der Reliefs später erfolgte, als die Errichtung des Felsengrabes und einer Nachbestattung in späterer aber noch vorkimmerischer Zeit angehört.

Es sind lediglich Tiere zur Darstellung gelangt. Die Gestalt des Mannes, die ich an der linken Seite unten sehen wollte, kann ich nicht aufrecht erhalten. Die Absätze des Kalkes und die Verwitterung

[1]) Er stimmt im wesentlichen mit dem früher gehörten überein, ist aber genauer.

haben hier eine täuschend ähnliche Form geschaffen. Auch von Schriftzeichen habe ich bei nochmaligem Besuch nichts entdecken können. Die Zeichnung erwies sich im übrigen als korrekt. Trotzdem habe ich eine neue Zeichnung der Reliefbilder angefertigt, welche in großem Maßstabe angelegt, die Einzelheiten klarer hervortreten läßt. Einige kleine Abweichungen haben sich dabei ergeben.

Zunächst fehlt bei dem Adler, welcher die Gruppe bekrönt, der Kopf. Es ist an dieser Stelle der Felsen ausgewittert. Es scheint keine Darstellung eines Doppeladlers zu sein. Die Stilisierung der Flügel ist ähnlich wie bei den Bruchstücken, welche ich unterhalb des Felsgrabes bei Salarkoi fand, auf dessen Giebelspitze der Adler mit ausgebreiteten Schwingen angebracht war. Diese Stilisierung erinnert noch sehr an die Flügel des hethitischen Doppeladlers von Öjük.

Auch in den Motiven und der Anordnung, wenn auch nur zum kleinsten Teile in der Ausführung, finde ich in den übrigen Tiergruppen die Abhängigkeit von den viel älteren Darstellungen von Öjük. Hier wie dort finden sich zwei Löwenpaare über einander, sowie der zum Stoße ausholende Stier, gegen welchen der Löwe anzuspringen sich anschickt. Die Behandlung der Bewegung ist in Kalekapu eine viel freiere geworden.

Das obere Paar, Löwe und Löwin, zeigt in seiner liegenden Stellung noch etwas von monumentaler Steifheit. Dagegen ist in der unteren Gruppe das Anspringen des kleineren Tieres gegen das größere mit großer Lebendigkeit dargestellt. Leider ist vieles an dieser Gruppe zerstört. Rechts und links von den Löwengruppen erscheint als Grabeswächter der hethitische Greif, ein Löwe mit Flügeln, Hundskopf und Mähnenkamm. Die Figur zur Linken ist nur halb vollendet und zeigt die meisten Linien erst in die Felswand eingekratzt. Nur an der Vorderseite ist begonnen worden die äußere Fläche zu vertiefen. Der gut ausgeführte Greif zur Rechten zeigt den von einer assyrischen Terrakotta von Kujundjik bekannten Hundskopf und an diesem spitze Ohren und Hörner.

Diese Hörner sind von etwa dreieckigem Querschnitt und gedreht. Sie sind weniger den Hörnern des Muflon ähnlich, wie ich früher annahm, sondern Ziegenhörner, welche denen der Angoraziege ähneln, aber wohl von der in Kleinasien einheimischen Wildziege (Capra aegagrus Pallasii) herzuleiten sind, welche noch auf dem Taurus lebt.[1]) Die starke Einrollung der Spitze ist Stilisierung. Sie sind ganz ähnlich samt dem Mähnenkamm und den Spitzohren auf einem stilisierten Relief vorhanden, welches Perrot für assyrisch hielt,[2]) welches Furtwängler für persisch erklärte,[3]) von anderen aber für babylonisch gehalten wird.

---

[1]) P. de Tchihatcheff. Asie Mineure II. Climatologie et Zoologie. p. 670 mit Tafel.

[2]) Perrot u. Chipiez l. c. V. p. 579 Fig. 276.

[3]) Art. Gryps in Roschers Lexikon I p. 1750.

Bei der großen Abhängigkeit der Achamanidenkunst von den Vorbildern, welche die Perser in Susa und Babylon vorfanden und welche durch die neuen Ausgrabungen immer klarer zutage tritt, ist es wahrscheinlich, daß auch die Gestalt des persischen Greifs — vorausgesetzt, daß das erwähnte Relief aus persischem Fundort stammen sollte, was nicht nachweisbar und mir unwahrscheinlich ist —, auf den chaldaeischen Tiamat-Typus zurückgehen, dem auch die spitzen Ohren entstammen. Dasselbe Gehörn in Verbindung mit dem Mähnenkamme zeigt ein assyrischer Siegelzylinder unbekannten Fundortes, auf welchem der Greif mit einer Art Löwenkopf, aber mit den Hinterbeinen des Adlers dargestellt ist.[1])

In den Flügeln des Greifs ist bereits die Neigung zu erkennen, die Spitzen gegen vorn sich krümmen zu lassen. In der Gliederung sind sie noch den Flügeln der Tiere auf babylonischen Darstellungen (Grenzstein des Meli-Schirak) sehr ähnlich.

Die am besten ausgeführten Figuren sind Stier und Löwe, welche im Ansprunge gegen einander gedacht sind. Das Vorkommen desselben Motives am Tempel zu Öjük zeigt, daß es sich um ein religiöses Motiv handelt. Da die kulturellen Verhältnisse, welche die Phryger von ihren Vorgängern übernommen haben, mit den übrigen kleinasiatischen im wesentlichen übereinstimmen, so darf wohl die phrygische Überlieferung zur Erklärung herangezogen werden. Nach ihr ist Attis, Koras und Sabazios' Sohn, als Stier geboren und wird von den Korybanten getötet, welche noch als Löwen gedacht sind.[2]) Es ist darin der Gedanke vom alljährlichen Sterben der Vegetation zum Ausdrucke gebracht. Daß diese Vorstellung in Paphlagonien heimisch war, ist überliefert.[3])

Für die Gestalt des Stieres hatte ich früher die Darstellung auf einem Inselsteine zum Vergleiche herangezogen. In noch höherem Grade stimmt zu dem paphlagonischen Kultbilde eine Bucchero-Vase in Gestalt des stoßenden Stieres, welche Evans in Knossos gefunden hat.[4]) Selbst in Einzelheiten, wie den Falten der Stirn, der Gestalt der kurzen Hörner, stimmen beide völlig überein. Der Zusammenhang ist unverkennbar und muß in frühe Zeit zurückgehen. Es ist begreiflich, daß sich in den abgeschiedenen Waldtälern Paphlagoniens alte Vorbilder längere Zeit erhalten konnten, als auf den Inseln. Indessen hat sich auch hier in dem Bilde des Stieres auf Münzen von Praisos etwas von der Überlieferung aus minoischer Zeit erhalten.

---

[1]) Lenormant in der Gazette archéologique 1878 p. 20 mit Abbildung.

[2]) Vgl. Crowfoot, The lions of Kybele. Journal of Hellenic Studies 1900. p. 121.

[3]) Plutarch, De Iside et Osiride c. 69.

[4]) Jean de Mot, Vases Égéens en forme d'animaux. Revue archéologique 1904. p. 220, Fig. 8, 9.

Der Löwe, welcher das Gegenstück des Stieres bildet, hat Gestalt und Kopf des Leoparden, welcher noch heute in Kleinasien lebt und auch im Altertum viel häufiger war als der Löwe.[1]) Nur durch die Mähne ist er als Löwe charakterisiert. Die Darstellung derselben in rhombenförmigen Schuppen gibt einen stilistischen Anhalt. Es findet sich diese Manier zunächst bei hethitischen Löwen, wie bei dem von Marasch, der ins 8. Jahrhundert gesetzt wird,[2]) dem von Karkemisch u. a.

Später wiederholt sich diese Darstellungsweise in der neu-assyrischen Kunst, in den Löwendarstellungen des Palastes von Kujundjik, welcher um 668 errichtet wurde. Nun stimmt aber auch die Keramik der Sargonzeit so auffallend mit der Kappadokischen überein, daß eine Beeinflussung Assyriens durch Kleinasien sehr wahrscheinlich wird. Es erklärt sich dieselbe durch die Eroberung Kappadokiens im Jahre 718 durch Sargon.[3]) Wenn daher die bekannten naturalistischen Tierdarstellungen der folgenden Zeit einer gänzlich anderen Kunstrichtung angehören, als die früheren und eine Freiheit der Auffassung sich in ihnen findet, welche nur der mykenischen in ihren besten Leistungen gleicht und diese noch übertrifft, so muß an Entlehnung gedacht werden. So wie die Assyrer ihre Schlachten mit fremden Söldnern schlugen, ihre Flotten von phoinikischen Zimmerleuten bauen ließen, so haben sie auch ihre Kunst zuerst von Babylonien, dann von den umwohnenden Völkern hethitischer Verwandtschaft und schließlich von Kleinasien her erhalten. Dieser Zusammenhang führt zu der Annahme, daß die paphlagonischen Darstellungen älter sind, jedenfalls nicht später als um 700 v. Chr. angesetzt werden dürfen.

Die Gestalt unterhalb des Löwen ist ein Wisent (bos bonasus), der in der Biegung des Widerristes und anderen Einzelheiten gut charakterisiert ist. Während er, von Litauen abgesehen, gegenwärtig nur noch im Kaukasus lebt,[4]) war er im Altertum weit verbreitet und mußte dem Künstler von Kalekapu bekannt sein. Nach Solinus 40,14 kam er auf dem Tmolus-Gebirge in Lydien vor. Wie ich neuerdings feststellen konnte, sind beide Hörner dargestellt, das zweite, der rechten Seite angehörige hinter dem ersten. Die annähernd richtige Perspektive, die nur bisweilen, wie bei den Hörnern des Greifes, versagt, ist sehr bemerkenswert. Von Interesse ist ferner, daß der Wisent, ebenso wie der Löwe der unteren Gruppe zur Rechten im Paßgange dargestellt sind, also in gleichzeitiger Bewegung der Beine einer Seite, was der Natur nicht entspricht. Diese Darstellungsart findet sich in mykenischen Tierbildern, aber auch in Kujundjik (Pferde),

1) Tchihatcheff II p. 818. Pl. I.

2) Perrot u. Chipiez IV, p. 529. Jensen setzt ihn nach der Inschrift um 750 an.

3) John Myres, The early pot-fabrics of Asia Minor. Journal of the Anthropological Institute Vol. XXXIII. 1903 p. 392.

4) G. Radde u. E. Koenig, Das Ostufer des Pontus. Erg.-H. zu Pet. Mitteil. Nr. 112. Gotha 1894 p. 108 f. Tafel 2 gibt die gegenwärtige Verbreitung an.

in der neubabylonischen (Hund) und der persischen Kunst (Löwe von Susa). Sie ist also lange Zeit verbreitet gewesen. Ob ein unrichtiges Sehen zu Grunde lag oder ob die Darstellung im Paßgange weniger Schwierigkeiten machte und bewußt geübt wurde, mag dahingestellt bleiben.

Für das geradlinige Horn des Wisent, das an der Nasenwurzel sitzt, bin ich von der Kombination mit dem Narwalzahne zurückgekommen. Auch der Drache vom Istartore in Babylon, den die Ausgrabungen der Orient-gesellschaft zutage gefördert haben, trägt ein, wenn auch kurzes, gerades Horn am Stirnansatz.

Da die Darstellung des Wisent bisher völlig isoliert dasteht, so habe ich sie im totemistischen Sinne gedeutet.

Im folgenden will ich die Anhaltspunkte, welche sich für die Altersbestimmung der Paphlagonischen Felsengräber ergaben, nochmals zusammenfassen. Es sei betont, daß nur die fortgeschrittensten Gräber durch Bauart und Skulptur Anhaltspunkte liefern und daß die Entwickelung eine sehr lange Dauer gehabt haben muß, da unter den 30 Felsgräbern, die mir bekannt sind, kaum zwei sich gleichen, aber doch sämtliche sich als Glieder einer Reihe erweisen.

Für die Altersbestimmung ist der Vergleich mit den verwandten Denkmälern benachbarter Kulturkreise notwendig. Da an dieser Stelle nur von den Felsengräbern die Rede ist, so kann ich nur kurz hinzufügen, daß dieselben oft in Verbindung mit Felstunnels vorkommen, wie in Kalekapu und Ünieh., so daß diese wahrscheinlich gleichen Alters sind, zumal da ihre Verbreitung durch das nördliche Kleinasien und Armenien im wesentlichen übereinstimmt. Die Felsbauten Armeniens aus der Zeit vor der Einwanderung der Haik-Armenioi, der sogenannten chaldischen Kulturepoche, stimmen in allem auffallend mit der paphlagonischen und phrygischen Entwickelung überein, so daß zwischen diesen drei Kulturkreisen nur provinzielle Unterschiede bestehen.

Am nächsten steht die paphlagonische Entwickelung der phrygischen. Beide Richtungen gingen von der nordhethitischen Kunst aus, welche in Kappadokien und Galatien ihre Denkmäler hinterlassen hat. Die phrygischen Denkmäler setze ich ungefähr so an, wie Ramsay, jedenfalls vor den Kimmeriereinfall. Doch sind nur die ältesten Denkmäler Kammergräber, während später Scheinfassaden neben Grabschächten errichtet wurden. Das Felsengrab Arslan-Tasch ist in der Anlage den paphlagonischen Gräbern entsprechend, welche eine Vorhalle ohne Säulen besitzen. Der Holzbau ist auch hier in der dreifachen Umrahmung zu erkennen. Die großartig angelegten Löwen über dem Portale erinnern mehr noch als an die Löwinnen von Mykenä an die Greife von Kalekapu. Die Ähnlichkeit mit den mykenischen Tieren hat A. Koerte anerkannt. Er erklärte sie aber als Erinnerungen, welche die zu Joniern gewordenen achaeischen Kolonisten

aus der Heimat mitgebracht und hierher verpflanzt hätten. Diese umständliche Herleitung zur Erklärung von Felsarbeiten, für welche in Hellas nur ein Vorbild, in Kleinasien aber viele existieren, wo die Fähigkeit und Neigung zu Felsarbeiten ihre Heimat hat, ist nur aus der Tendenz zu verstehen, das Alter der kleinasiatischen Kulturen herabzudrücken, um in ihnen Ableger der ionischen Kultur zu sehen.

Darum hat auch A. Koerte die phrygischen Felsdenkmäler, welche von Perrot, Ramsay und Reber dem historisch bezeugten großen Reiche der Phryger zugeschrieben wurden, in die Zeit der lydischen Herrschaft gesetzt und ein phrygisches Vasallenkönigtum unter lydischer Oberhoheit konstruiert. Diese Konstruktion[1]) gründet sich lediglich auf die Erzählung bei Herodot I 35—45, daß Adrastos, der Sohn des Gordios, den Sohn des Kroisos tötete. Es ist eine Variante des Attis-Mythos, welche historisch nicht verwertbar ist, weil sie rein zufällig mit Kroisos in Verbindung gebracht ist. Eine Widerlegung der Koerteschen Anschauungen, besonders in historischer Beziehung, bleibt einer anderen Abhandlung vorbehalten.

Für das höhere Alter des Arslan-tasch spricht aber der unhellenische, eher mykenische Charakter der Löwen. W. Ramsay dürfte mit der Ansetzung ins 9. Jahrhundert der Wahrheit näher gekommen sein.

Die Vergleichung mit assyrischen Bildwerken führte auf eine bedeutende Ähnlichkeit der fortgeschrittensten Reliefs von Kalekapu mit den assyrischen der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts. Sie geben uns einen Anhalt, daß wir nicht unter diese Zeit heruntergehen dürfen. Die Ähnlichkeiten mit mykenischen Bildern zeigen aber, daß der Beginn dieser Entwickelung um mehrere Jahrhunderte weiter hinaufreicht. Die Übereinstimmung der Motive von Kalekapu mit denen von Öjük läßt die Anknüpfung an die Blütezeit des nordhethitischen Reiches erkennen. Während also die besten Werke dem 8. Jahrhundert angehören dürften, müssen wir den Beginn dieser Entwickelung bis etwa 1200 v. Chr. hinaufschieben.

Das unvermittelte Abbrechen dieser Entwickelung nach 700 erklärt sich ungezwungen aus dem Einbruche der Völker thrakischen Stammes welcher unter dem Namen der Kimmerischen Wanderung bekannt ist. Im Jahre 695 fiel durch sie das phrygische Reich, und sie herrschten über Vorderasien, bis sie durch das lydische Reich zur Ruhe gebracht wurden. In Paphlagonien blieb ihre Herrschaft bestehen; das unterworfene Volk wurde Leukosyrer genannt, das sind nach H. Wincklers Erklärung die Luki von Suri, unter welchem Namen sämtliche Länder nördlich von Mesopotamien verstanden wurden.[2]) Wenn auch in späterer Zeit der Volksname so in

[1]) G. Koerte und A. Koerte. Gordion, Jahrbuch d. K. D. Arch. Inst. Erg.-Heft. V. Berlin 1904. p. 25.

[2]) Hugo Winckler, Altorientalische Forschungen. 2. Reihe. Band I. Leipzig 1898 p. 106.

Vergessenheit geriet, daß er in Paphlagonien durch Σύριοι ersetzt wurde und das Mündungsgebiet des Halys bei den Griechen Συρία hieß, so gibt uns doch die hellenische Überlieferung, welche wohl der ersten Kolonisationsepoche im Pontos entstammt, noch eine Andeutung, daß es Lyker waren, welche das Land ursprünglich bewohnten. Es findet sich eine vom Schol. zu Apollonius Rhodius B 789 wiedergegebene Tradition, die nach Deinias, (1. Buch der Argolika) und Asklepiades Myrleanus (10. Buch der Bithyniaka) zitiert wird: ὅτι τοὺς Παφλαγόνας ὑπέταξεν Ἡρακλῆς τοῖς περὶ Λύκον.

An die Gegend von Heraklea Pontica knüpfte sich ebenfalls die Tradition von einem Könige Lykos, der also als Eponym der den „Paphlagonen" gegenüberstehenden stammfremden Bevölkerung zu betrachten sein dürfte. Auch Fluß- und Ortsnamen lassen auf eine lykische Bevölkerungsschicht schließen. Ihr werden wir vorläufig die Felsbauten zuschreiben dürfen, welche eine so bestimmte Ausprägung besitzen und eine selbständige Weiterentwickelung der nordhethitischen Kunst darstellen.

Es ist wohl kein Zufall, daß in dem Lykien genannten Tremilenlande an der Südküste Kleinasiens eine ähnliche Entwickelung der Felsengräber sich findet, welche aus demselben Geiste entsprungen ist, indem man die Holzhäuser, welche freilich hier größtenteils andere Formen boten als in Paphlagonien, folgerichtig im Stein wiedergab.

Zur Erklärung mancher dieser Formen müssen wir uns wieder nach dem Kaukasus wenden, in welchem noch viel von alten Traditionen fortlebt. So finde ich das sonst nur von lykischen Gräbern bekannte Spitzbogendach in der Form eines Grabes der Karatschaier, eines inmitten der Tscherkessen lebenden Türkenstammes, wieder.[1]) Für die Holzriegelbauten finden sich Analogien in den heutigen Bauernhäusern. Diese beiden Kategorien sind bisher immer für national-lykisch angesehen worden, die Gräber in Form des Antentempels hingegen für griechisch erklärt worden. Sicherlich sind die vorhandenen Fassaden mit ionischen Säulen erst vom 5. Jahrhundert ab errichtet. Sie besitzen aber so vieles, was von der griechischen Entwickelung abweicht, wie die vorstehenden Balkenköpfe, daß der ihnen zugrunde liegende Typus für sehr alt gelten muß. Benndorf hat auch nicht verkannt, daß hier das letzte Wort noch nicht gesprochen ist. Besonders verdienten die Gräber von Telmessos ein erneutes Studium.[2]) Sie scheinen keine Vorhalle zu besitzen, während das zeitlich ihnen nahestehende Felsgrab von Kiöbaschi eine Vorhalle und in der Kammer drei Felsbänke aufweist.[3]) Auch in ihnen sehe ich Typen, welche dem des pontischen Hauses verwandt sind.

---

[1]) Comte Eugène de Zichy, Voyages au Caucase et en Asie Centrale. I. Budapest 1897. Ethnographischer Teil von J. Jankó. p. 255. Pl. LXVII.

[2]) Texier, Description de l'Asie Mineure Paris 1849, tome III. T. 174, 175.

[3]) Benndorf und Niemann, Reisen in Lykien und Karien. Wien 1884. p. 137. f. 80, 81.

Wir sahen, daß das pontische Haus aus innerer Notwendigkeit entstand und daß sein Typus sich durch Jahrtausende erhielt. So werden wir auch nicht zweifeln, daß er schon lange bestand, bevor er im Fels eine Widergabe fand. Der Grundriß des pontischen Hauses ist nun identisch mit demjenigen des mykenischen Megaron, wie es sich in den Ausgrabungen zu Mykenae, Tiryns und Troja zeigte. Hier wie dort finden wir die von (zwei) Säulen getragene Vorhalle, dahinter das Hauptgemach und auf drei Seiten geschlossene Wände.

In dieser Form stellt sich uns das einzelne Megaron dar, wie es bereits in der zweiten Schicht von Hissarlik (Troja) auftritt.[1]) Die gleichen Megara finden wir auf dem Boden des griechischen Festlandes erst in den Palästen von Tiryns und Mykenae, welche viel jünger sind, da sie erst der sechsten Schicht von Troja entsprechen. Wir dürfen also wohl glauben, daß diese Form erst später nach Griechenland von Kleinasien aus gekommen ist. F. Noack hat in sehr klarer Weise das Material über die kretischen und mykenischen Paläste vorgelegt.[2])

Während die ersteren nach einheitlichem Plane angelegt sind, finde ich in den letzteren anorganische Konglomerate von Einzelwohnungen. Jedes Megaron ist für sich als Einzelhaus zu betrachten. Wenn auch die Seitenwand der Vorhalle bisweilen durchbrochen wird, um eine Verbindung zu schaffen, so werden doch bis auf einen einzigen Fall (in Arne) die Wände des Hauptraumes nie unterbrochen. Diese Wohnstätten bleiben stets schmal in der Front, und können nur durch Ausdehnung in die Tiefe vergrößert werden. Diese Beschränkung erklärt sich aus der Beibehaltung der Verhältnisse des Holzbaues, welche an die verfügbare Länge der Balken gebunden war. Noack hat auch wahrscheinlich gemacht, daß das Anaktenhaus der homerischen Epoche ein einfaches Megaron war, doch hat er darin viel Widerspruch erfahren. Jedenfalls erlosch dieser Typus in Griechenland und ist nie wieder für ein Wohnhaus in Anwendung gekommen. Der Versuch, auf Grund zweier Vasenbilder ein Fortleben dieser Form zu beweisen,[3]) scheint mir nicht geglückt. Dem eigentlichen Hellenentume war das Megaron fremd.

Nun ersteht vom 7. Jahrhundert ab im griechischem templum in antis wieder die gleiche Grundform des Megaron, ohne daß sie jemals für privaten Gebrauch dient. W. Dörpfeld und nach ihm F. Noack leiten[4]) diese Form direkt vom mykenischen Megaron her. Es führt aber keine Brücke von einem zum anderen, obwohl die Grundform die gleiche ist.

---

[1]) W. Dörpfeld. Troja und Ilion. Athen 1902. p. 81. Fig. 23. Am vollkommensten Megaron II A.

[2]) Ferd. Noack, Homerische Paläste. Leipzig 1903.

[3]) ib. p. 72.

[4]) F. Noack, Studien zur griechischen Architektur I. Jahrb. d. K. Archaeol. Instit. XI Berlin 1896. p. 211—247.

Die alten Paläste lagen seit einem halben Jahrtausende in Trümmern, die homerischen Anaktenhäuser, falls sie Megara waren, bestanden aus Holz und konnten sich kaum erhalten haben. Die Entwickelung der Bauform eines jugendfrischen Volkes knüpft aber nicht an Trümmer der Vorzeit an — das kommt nur in Verfallszeiten vor, wie unter Hadrian — sondern an Vorbilder der lebendigen Gegenwart. Wir müssen daher derartige Vorbilder postulieren und wissen, daß in Kleinasien die Tradition des Hausbaues nie abgebrochen ist. Karl Bötticher konnte noch glauben, daß der Gedanke des hellenischen Tempels fertig, wie Athene aus dem Haupte des Zeus, dem hellenischen Geiste entsprungen sei.[1]) Unserem naturwissenschaftlichen Zeitalter leuchtet dies nicht mehr ein. Komplizierte Formen, wie die des griechischen Tempels, müssen eine lange Vorgeschichte besitzen. Es ist kein Zufall, daß die Entwickelung an der Küste Kleinasiens ihren Anfang nahm. Auch zeitlich hängt sie mit der Kolonisation der Küsten Kleinasiens zusammen. Keine Spur griechischen Tempelbaues geht über das siebente Jahrhundert hinaus.[2])

Man hat den einzelnen Formen, wie den Säulenkapitellen bisher mehr Wert beigelegt, als dem Grundriß. Für alle seine Formen bieten kleinasiatische Denkmäler Analogien. So steht dem Tempel von Neandria die ähnliche Giebelhalle des zertrümmerten Grabes von Hairanveli in Phrygien zur Seite, so finden auch seine Säulen daselbst und in Paphlagonien (Karakojunlu) verwandte Formen.

Die Anknüpfung an die kleinasiatischen Bauten des „pontischen“ Typus mag an verschiedenen Stellen geschehen sein. Daß sie gerade in Paphlagonien von Bedeutung gewesen ist, erscheint nicht unwahrscheinlich aus stilistischen Gründen, wie aus historischen und literarischen.

Die Besiedelung der früher karischen Städte am Pontus scheint erst dem siebenten Jahrhundert anzugehören.[3]) Aus dieser Zeit dürfte der Passus einer Küstenbeschreibung stammen, welcher sich in dem Schiffskatalog der Ilias (B. 853—5) befindet. Dort heißt es bei der Erwähnung der Paphlagonen (ursprünglich stand dort Pelegonen, wie der Zusammenhang ergibt, da die troischen Hilfsvölker der Balkanhalbinsel aufgezählt werden)[4]):

---

[1]) Karl Bötticher, Tektonik der Hellenen. I. 1. Aufl. Potsdam 1844.

[2]) O. Puchstein, Der Altar des Olympischen Zeus. Jahrbuch des K. D. Archaeolog. Instituts. XI 1896 p. 53 ff. betont p. 71, daß auch für das Heraion, einen dorischen Tempel, wie das 6. Jahrhundert deren viele errichtete, die Entwickelung dem 7. Jahrhundert zuzuschreiben sei. Tiefer hinabzugehen liege kein Grund vor. Dörpfeld setzt den Tempel viel früher an.

[3]) W. Tomaschek, Kritik der ältesten Nachrichten über den skythischen Norden I. Sitzungsber. K. Akad. d. W. Phil.-Hist. Cl. Bd. 116. Wien 1888. p. 724.

[4]) Leonhard, Die antiken Völkerschaften des nördlichen Kleinasiens. 82. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 1904. Philolog.-archäolog. Sektion p. 1.

οἵ ρα Κύτωρον ἔχον καὶ Σήσαμον ἀμφενέμοντο
ἀμφὶ δὲ Παρθένιον ποταμὸν κλυτὰ δώματ' ἔναιον,
Κρῶμνάν τ' Αἰγίαλόν τε καὶ ὑψηλοὺς Ἐρυθίνους.

Aus der gleichwertigen Aneinanderreihung einer Stadt, eines Sandstrandes und zweier Klippen, welche für den Küstenschiffer als Merkzeichen von gleichem Werte sind, geht der Charakter der Küstenbeschreibung hervor. Die Paphlagonen der damaligen Zeit bewohnten also Häuser, welche Ruf besaßen. So konnten die milesischen Kolonisten, welchen die Verdrängung der Karer gerade in der Zeit der Kimmerierwirren gelang, an eine ruhmvolle Tradition anknüpfen. Anderes mag durch phrygische Vermittelung aufgenommen worden sein.

Wenn wir für den ionischen Holzbau an diese nördliche Entwickelung anknüpfen können, so ist wohl manches im dorischen Stile eher aus lykischen Vorbildern zu erklären. Die Triglyphen sind ursprünglich Balkenköpfe, wie sie sich in Lykien noch lange erhielten, die Metopen die Lücken zwischen ihnen, welche später durch Platten ausgefüllt wurden. Doch hat in diesem Stile die in Ägypten längst geübte Technik des Steinbaues schon früh den ursprünglichen Charakter verändert. Diesen hat der ionische Stil treuer bewahrt.

Die Grundform blieb das templum in antis, welches nur in wenigen Beispielen rein erhalten ist, im Tempel zu Rhamnus in Attika, in den Schatzhäusern zu Olympia, aber auch noch in manchen Anlagen späterer Zeit, wie dem Kabirentempel auf Samothrake. Auch nachdem diese Form mit der Säulenhalle kombiniert worden war, hat der Antentempel als Cella weiter bestanden und in staunenswerter Art seinen ursprünglichen Charakter bewahrt. Die schmale Front mit den zwei Säulen und die Geschlossenheit der Seitenwände und der Rückwand wurden festgehalten. Letztere wurde auch dann nicht durchbrochen, als der Symmetrie halber der Rückwand eine gleiche Säulenvorhalle angefügt worden war. Diese unzweckmäßige Trennung des Opisthodom vom Naos hätte schon warnen müssen, eine einheitliche Entstehung des Tempels anzunehmen. Nur die historische Entwickelung kann solche Anomalien erklären. Da, wie wir aus Dörpfelds Darlegungen wissen, Hypäthraltempel fast nie vorkommen,[1]) sondern der Tempel bedeckt war und zwar zunächst mit einem flachen Dache, so konnte das Licht nur durch die Tür einfallen, welche noch durch die Vorhalle verdunkelt wurde. So behielt der griechische Naos den Charakter des kleinasiatischen, ursprünglich halb unterirdischen Hauses, der auch noch, nachdem es aus einer Umgebung gelöst ist und freisteht, immer erkennbar bleibt. Eine Wohnung blieb der ναός, ein zeitweiliger Wohnort der Gottheit, deren

[1]) W. Dörpfeld, Der Hypaethraltempel. Athen. Mittheil. XVI 1891. p. 334—344.

Form erst nach der Anthropomorphisierung der Götter in der Zeit des Epos mit diesem Begriffe zugleich von Osten her ihren Einzug hielt.[1]) Ich glaube nicht zu weit zu gehen, wenn ich annehme, daß der Tempel selbst im Volksbewußtsein nicht so viel bedeutet hat, als die Höhlen, Bäume, Steine etc., an welchen der Volksglaube stets festgehalten hat.[2]) Kultstätte war der Tempel — von den Mysterientempeln abgesehen — nie; das blieb der Altar, welcher vor dem Tempel seinen Standort hatte. Der Tempel war mehr ein Gebäude der Repräsentation, als des Kultus.

Daß die Verbindung des Naos mit der offenen Säulenhalle erst eine sekundäre Entwickelungsstufe ist, wird heute schon fast allgemein anerkannt. Für den alten Athenatempel auf der athenischen Akropolis hat Dörpfeld angenommen, daß erst Peisistratos die Säulenhalle hinzufügte. Daß hier zwei verschiedene Elemente kombiniert sind, habe ich seit langem empfunden. Die kahlen Längswände des Hauses kontrastieren mit der Säulenhalle; die schmale, lange Gestalt des Gebäudes entspricht nicht dem Steinbau.

Dieses Haus ist ein nordisches, welches den denkbar größten Schutz gegen die Witterung bietet und darum auf die Helligkeit verzichten muß. Die offene Säulenhalle dagegen gehört einem sonnigen Himmel an, ist selbst für Hellas, dessen Winter oft recht hart ist, auffallend. Wir müssen bis nach Ägypten gehen, um den Ursprung der Säulenhalle in einem Lande ohne Winter zu erkennen. Aber dort findet sich die Säulenhalle lediglich als Umgang um den Hof des Tempels und besitzt eine konstruktiv berechtigte Stellung. Am griechischen Tempel trägt sie nur scheinbar das Dach, welches dem Naos allein angehört und nun über sie hinausgezogen wird.

Daß dieses Dach der konstruktiv schwächste Teil des Tempels ist, hat längst allgemein Anerkennung gefunden. Es läßt erkennen, daß die Verbindung des Erdhauses mit der Säulenhalle niemals gänzlich geglückt ist. Zumal, als das flache Dach durch ein Satteldach ersetzt wurde, rückte der Giebel, welcher dem Pronaos angehört, auf das Gebälk der vorderen Säulenreihe. Es war die bedeutende Kunst der hellenischen Baumeister durch die Ausführung über die Mängel der Konstruktion, welche sich aus dem starren Festhalten der überlieferten Formen ergaben, hinwegzuhelfen und ihren Bauten den Eindruck der Harmonie zu verleihen.

Die im vorstehenden gegebene Theorie ist der erste Versuch, die Entstehung der Bauformen des griechischen Tempels aus nachweisbaren Grundformen zu erklären. Die Hausforschung diente uns zum Nachweise der heute in ihren Elementen noch bestehenden Gestalt des

---

1) W. Helbig, Das homerische Epos. 2. Aufl. p. 419.

2) M. W. de Visser, De Graecorum diis non referentibus speciem humanam. Dissert. Leiden 1890. 283 SS. vereinigt ein erstaunliches Material über die Formen volkstümlicher Verehrung.

pontischen Hauses, das wir als das alt-paphlagonische und mit dem mykenischen Megaron, sowie dem griechischen Antentempel als wesensgleich erkannt haben. Bereits können wir die Zusammenhänge annähernd erkennen. Die Lücken werden sich schließen, wenn der Boden Kleinasiens, das nicht nur eine Brücke, sondern zeitweilig selbst die Wiege ansehnlicher selbständiger Kulturen gewesen ist, weitere Denkmäler uns schenkt, welche uns den Schlüssel geben, um die geradezu brennend gewordene Frage nach der Entstehung der meteorartig aufschießenden Kunst der Hellenen in ihren Einzelheiten zu lösen.

Freitag, den 16. Februar 1906.

Vortrag des Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Förster:

„Die Fresken des Giulio Romano in der Sala di Troja und ihre antiken Quellen."

Der Vortragende wies nach, daß Giulio Romano in diesen Fresken sich einesteils an eine lateinische Übersetzung (wohl die des Lorenzo Valla) von Ilias Buch V, andernteils an die kurz vorher zum ersten Male durch den Druck bekannt gewordenen Fabeln Hygins angeschlossen habe.

Der Vortrag wird einer Arbeit „Laokoon im Mittelalter und in der Renaissance", welche im Jahrbuch der Königl. Preuß. Kunstsammlungen erscheinen soll, einverleibt werden.

Dienstag, den 12. Juni 1906:

Prof. Förster macht Mitteilung, daß der bisherige Sekretär Professor Norden mit seiner Übersiedelung nach Berlin die Stellen des Sekretärs und des Delegierten der Sektion für das Präsidium niedergelegt habe. Auf seinen Vorschlag wird Herr Professor Dr. Skutsch zum Sekretär und Delegierten durch Akklamation gewählt.

Darauf folgt der Vortrag des Prof. Förster über

„Die Ergänzung der Laokoongruppe."

Prof. Skutsch spricht dem Vortragenden den Dank aus.

Der Vortrag gelangt in veränderter Gestalt im Jahrbuch des Archäol. Instituts Bd. 21 zur Veröffentlichung.

Donnerstag, den 2. November 1906:

(zusammen mit der evangelisch-theologischen Sektion.

Den Vorsitz führt Herr Konsistorialrat Prof. Dr. Kawerau.

Prof. Förster spricht über die

Bilder von Johann Hess,

deren 3 ausgestellt sind, sowie über das in Photographie ausgestellte

Bild der Maria-Magdalenenkirche,

für welches Melanchthon die Inschrift gemacht hat.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Kawerau, Pastor Küntzel und der Vortragende.

Sonnabend, den 15. Dezember 1906:

1. Wahl des Delegierten. Auf Vorschlag des Herrn Geheimrats Förster wird Professor Skutsch durch Akklamation wiedergewählt und nimmt mit Dank an.

2. Vortrag des Herrn Prof. Wendland. Der Vortragende behandelt aus 4 Heften „Berliner Klassikertexte“: 1. Didymos, 2. Theaetetkommentar, 3. Hierokles, 4. Medizinisches und orientiert über die durch diese Schriften angeregten Probleme und Erfahrungen.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906. | IV. Abteilung. b. Orientalisch-sprachwissenschaftliche Sektion.

Sitzungen der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion im Jahre 1906.

Die orientalisch-sprachwissenschaftliche Sektion hielt zwei Sitzungen, am 22. Februar und am 19. Juli.

Am 22. Februar sprach Herr Prof. Dr. Hillebrandt über:

„Die Bedeutung von Gandharva".

Es ist nicht meine Absicht, die ursprüngliche Bedeutung und etymologische Verknüpfung des oft erwähnten Wortes gandharva hier aufs neue zu erörtern. Auf der einen Seite hat man es bekanntlich mit dem griechischen Κένταυρος zu identifizieren gesucht, auf der anderen jeden solchen Zusammenhang geleugnet;[1]) ich bin immer noch der Meinung, daß jene Gleichsetzung keineswegs unwahrscheinlich ist und die etymologischen Bedenken, die aus dem τ für ϑ entspringen, sich durch Annahme einer volkstümlichen Umdeutung auf griechischer Seite beseitigen lassen; die gewöhnliche indische Bedeutung des Wortes würde dem etymologischen Zusammenhange beider keineswegs entgegen sein. Neuerdings ist indes von seiten der indischen Philologie eine Bedeutung stark in den Vordergrund geschoben worden, die eingehender Untersuchung bedarf, weil sie imstande ist, unsere Aufmerksamkeit in eine ganz andere Richtung zu lenken und mancherlei Irrtum zu verursachen.

In seinem Vortrag über Buddha's Geburt (Verhdl. des XIII. Internat. Orientalistenkongresses Hamburg 1902, S. 50 ff.) spricht Windisch davon, daß nach buddhistischer Anschauung bei der Geburt eines menschlichen Wesens drei Faktoren in Betracht kommen: „Vater und Mutter, und dazu ein aus einem früheren Dasein stammendes Seelenwesen, dessen Zeit von neuem geboren zu werden gekommen ist. Diese Lehre ist im Assalāyanasutta und im Anfang des Divyāvadāna dargelegt, zwei wichtigen Stellen, die schon von R. Pischel zusammengestellt worden sind. An beiden Stellen wird dieses die Geburt erfüllende Wesen *gandharva* genannt, was eine Schwierigkeit für sich ist." In der sich hieran anschließenden Diskussion spricht Lüders (S. 53) von ‚dem bei der Empfängnis tätigen Gandharva' und weiterhin, im Anschluß an einen Vortrag von Speyer, Leumann von ‚dem präfötalen Gandharva-Zustand aller Menschen.'

[1]) Siehe das Nähere in Roscher's Mythologischem Lexikon.

Wie Windisch bemerkt, geht diese Deutung von *gandharva* auf die Stelle Assalāyanasutta p. 19 zurück, die identisch ist mit Divyāvadāna I, S. 1. und Majjh. Nik. I, p. 266; sowie auf Milindapa ho p. 129. Hieraus hat Oldenberg geschlossen, daß es sich um ein Zwischenwesen, ,um das Lebewesen handelt, welches aus einer früheren Existenz herkommend im Augenblick der Empfängnis in den Mutterleib eingeht und dort zum Embryo wird.'[1]) (Oldenberg, Rel. d. V. 248, ZDMG 49, 178.) Pischel hatte V. Stud. I, 77 ff. die Ansicht vertreten, daß g. hier ,Fötus' bedeute, sie aber GGA 1895, p. 452 und V. Stud. II,234 zu Gunsten der Oldenberg'schen aufgegeben und dazu bemerkt, *apāṃ gandharva* müsse nach wie vor in dieselbe Reihe mit *apāṃ napāt, apāṃ garbha, apāṃ peru* gestellt werden. Die erste Erklärung von *gandharva* als ,Foetus' ist von Winternitz (Hochzeitsrituell S. 48), von Kirste (WZKM VI, 175) aufgenommen worden, und andererseits vermißt Zachariae (DLZ 1898, Sp. 1955) bei Uhlenbeck „sehr ungern die Bedeutung ,Wesenskeim'".

Ich muß bekennen, daß mir jene Stellen nach wie vor sehr verwunderlich sind und habe sie, durch Leumann's Bemerkung veranlaßt, aufs neue angesehen. Es ist richtig, daß die Lexika die Bedeutung als Wesenskeim stützen oder doch zu stützen scheinen. (Amarakoça III, 132: *antarābhavasattve 'çve gandharvo divyagāyane.* Komm. *yo maraṇajanmanor antarāle sthitaḥ prāṇī so 'ntarābhavasattvaḥ* Maṅkha 551: *antarābhavasattve 'çve g. divyagāyane.* Komm. *antarābhavasattve antarikṣavasini bhutabhede) [asmābhir yad anuṣtheyam gandharvais tad anuṣṭhitam* Mahendrasūri 3, 692*].* Hemac. Anek. III, 692: *nabhaçcare puṃskokile gāyane ca mṛgabhede turaṃgame antarābhavadehe ca.* Komm. *nabhaçcare / asmābhir yad anuṣṭheyaṃ gandharvais tad anuṣṭhitam — antarā maraṇajanmanor madhyayor deho yātanāçarīraṃ so 'ntarābhavadehaḥ / yad āhuḥ antarābhavadeho hi niṣpatter vindhyavāsinā (?) / tatra yathā gandharvadehena divaṃ jagama.* Es ist zu bedauern, daß die Kommentare uns keine besseren Beispiele geben, aus denen die Bedeutung ,Wesenskeim' sowie der Umkreis besser zu erkennen wäre, innerhalb dessen sie sich festgesetzt hat. Es ist zuerst festzustellen, wann diese Bedeutung zuerst auftaucht, ob sie sich in gewissen Perioden eingestellt hat und ob sie durch eine Mißdeutung, eine Art von Volks- oder auch Gelehrtendeutung erst hineingetragen ist.

Für die vedische Zeit kommt sie nicht in Betracht; dort ist Riese die Grundbedeutung und ich habe keine Veranlassung von meiner Aufstellung V Myth. I, 446 abzugehen: 1. Riese (in freundlichem wie feindlichem Sinne), auch teilweise appellativisch auf verschiedene Wesen angewandt. 2. Besonders im Plural, vereinzelt schon im ṚV. und sehr gewöhnlich in der späteren Literatur die ,Windriesen'. Wenn Soma *apāṃ*

[1]) „Wesenskeim, welcher aus einem vergangenen Dasein in ein neues hinüberwandert und den Augenblick eines Zeugungsaktes erwartet, um zum neuen *garbha* zu werden."

gandharva heißt, so ist das soviel wie *apāṃ vṛsabha, apāṃ peru, gavām pati* und steht im Gegensatz zu anderen Begriffen wie *apāṃ çiçu, apaṃ garbha.* Er ist der Befruchter der Wasser nach der einen und ein Sohn der Wasser nach einer anderen Auffassung.

Die dem Worte zugewiesene Bedeutung ,Wesenskeim' müßte also diesseits der vedischen Literatur liegen. Ihr in jenen Pālistellen supponiertes Vorhandensein führt dazu, die neue Bedeutung des Wortes der Zeit, wo der Gedanke der Seelenwanderung in der Literatur auftauchte, zuzuschreiben, allerdings mit der Einschränkung, daß die Upaniṣaden selbst sie noch nicht kennen und auch in ihrem Devayāna resp. Pitṛyāṇa den Gandharven, der dort seine Stelle haben müßte, nicht erwähnen.[1]) Wir müssen uns daher an die Pāliliteratur selbst wenden und sehen, ob außerhalb der zitierten Stellen in einer anderen Umgebung dieselbe Bedeutung hervortritt; das, scheint mir, ist aber nicht der Fall. Wie in den klassischen Texten, z. B. in der Nalaepisode die Reihenfolge *deva, yakṣa, gandharva* oder Rām. III, 55, 20 *gandharva* zwischen *deva's, yakṣa's* und *ṛṣi's* erscheint, so begegnen wir Ang. Nik. II, 36, 2 (S. 38) in den Sätzen *devo no bhavaṃ bhavissatīti? na kho aham brāhmaṇa devo bhavissāmīti* usw. der Reihe *devo, gandhabbo, yakkho, manusso:* d. h. Gandharva wird hier nicht als ein zur Wiedergeburt schreitendes, sondern als ein höheres Wesen, das zwischen Deva's und Yakṣa's steht, betrachtet. Ebenso Suttạ Nip. 644 zwischen Göttern und Menschen (*yassa gatiṃ na jānanti devā gandhabbamānusā*), ferner Dīgha Nīk. II, p. 57 in der Frage *jāti va hi ānanda nābhavissa sabbena sabbaṃ sabbatthā sabbaṃ kassaci kimhici seyyathīdaṃ devānaṃ va devattāya, gandhabbānaṃ vā gandhabbattāya, yakkhānaṃ vā yakkhattāya — manussānaṃ vā manussatāya — tesaṃ tesaṃ va hi ānanda sattānaṃ tathattāya jati nābhavissa, sabbaso jātiyā asati jātinirodhā api nu kho jarāmaraṇam paññāyethāti.* In einer späteren Stelle (p. 269, 276) wird von *sukhakāmā* (resp. *kimsaṃyojanā*) *devā manussa asurā nāgā gandhabba yec 'aññe santi puthukāya* gesprochen, also unter *gandhabbo* wieder eine Art höheres Wesen verstanden, das man nicht als ,Wesenskeim' betrachten kann. Und an der Stelle desselben Textes, die ,die Geburt' erläutert (p. 305: *yā tesaṃ tesaṃ sattānaṃ tamhi tamhi sattanikāye jāti saṃjāti okkanti abhinibbatti khandānaṃ patubhavo āyatanānaṃ paṭilābho ayaṃ vuccati bhikkhave jāti*) wird *gandhabbo* nicht für *satto* gebraucht.

Ebenso wird in Texten, die Buddha's Geburt erwähnen, zwar gesagt, daß er als ein junger, weißer Elefant mit sechs Zähnen in den Leib der Mutter eingehe, aber meines Wissens nirgends von seinem Gandharvazustand gesprochen.[2])

---

[1]) Cf. Deussen, Allgem. Gesch. d. Philosophie, I, 2, 263 und Jacob's Concordance.

[2]) Lal. Vist. I, S. 55: *poṣadhagṛhītāyā mātuḥ puṣyanakṣatrayogena bodhisattvas tuṣitavarabhuvanāc cyutvā smṛtaḥ saṃprajānan pāṇḍuro gajapoto bhūtvā saḍḍanta*

In dem einen der Zitate lesen wir von ihrem ‚breiten Körper‘ und auch anderwärts wird ‚der Gandharvenkörper‘ in einem ganz anderen Sinne erwähnt, als dem von ‚Wesenskeim‘. Dīgh. Nik. II, 271 sehen wir 3 Bhikkhu's, in einem niedrigen Gandharvakörper geboren (*hīnaṃ gandhabbakāyam uppannā*). 212 spricht von den denen: *ye* (nach dem Tode) *sabbanihīnaṃ kāyaṃ paripūrenti te gandhabbakāyaṃ paripūrenti* und Saṃyuttanikāya III, 250 teilt die *gandhabbakāyikā devā* ein in *mūlagandhe adhivatthā, sāragandhe, pheggugandhe adhivatthā* etc.[1]) Nach der buddh. Kosmogonie beherrscht Kubera mit den Yakṣa's den Norden, Virūpākṣa mit den Nāga's den Westen, Dhṛtarāṣṭra mit den Gandharva's den Osten *(pasāsati)* und freut sich an ihrem Gesang und Tanz *(ramati naccagītehi gandhabbehi purakkhato)*, wie Kubera an dem der Yakkha's etc.[2])

Kein anderes Resultat ergibt der Text, wo wir zuerst eine Begründung für gandharva = Wesenskeim erwarten würden, das Mahāvastu. Wie oben im Dīgha-Nik. erscheinen dort I, 350, 9: *devamanuṣyā asurā garuḍā gandharvā yakṣa rakṣasā piçacā kumbhāṇḍā ye vā anye santi pṛthukāyā* und sind *īrṣyāmātsaryasaṃyojanaprayuktā*. II, 301, 13 begegnen wir der Reihenfolge *‚devā nāgā yakṣa gandharvā asurā garuḍā kinnarā mahoragā‘ (te sarve svakasvakeṣu āsaneṣu na ramentsuḥ bodhisatvasyānubhāvena)*; ähnlich I, 204, 4 ff., wo es sich um die nach den Rākṣasa's Yakṣa's zum Schutz Buddha's aufgestellte Gandharvaschar handelt und II, 8, 5. — II, 462, 5 wird von dem gefräßigen, dickköpfigen, dickfüßigen Kuça ‚in seinem Gandharvaleibe‘ gesprochen. Diesen Stellen, die bei der Beurteilung der Bedeutung in Betracht gezogen werden müssen, stehen die anderen gegenüber, die von der okkanti Buddha's sprechen (Mahāvastu I, 147; 204, 10; II, 8, 5 oder auch Lal. Vist. I, S. 55) ohne zu erwähnen, daß Buddha etwa vorher eine ‚präfötale Existenz als Gandharva‘ geführt habe. Ebenso stehen im Divy-

---

indragopakaçiraḥ etc. Vgl. auch Buddhacarita I, 19; Mahāvastu I, 147. 204. II, p. 8—11. Dīgha-Nik. II, 12.

1) Ich fürchte, daß Oldenberg ‚die Reihen von Einzelheiten‘ tadelt, durch die die Untersuchung verläuft. Ich befinde mich hier in einem prinzipiellen Gegensatz zu ihm, weil ich meine, wir sollten den Naturwissenschaften entnommen haben, daß jede allgemeine Ansicht sich auf vorhergehender sorgfältiger Untersuchung alles Materials aufbauen soll. Seine Forderung, ‚vor allem Detail die großen beherrschenden Linien der von uns betrachteten Figur zu würdigen‘, ZDMG LIX, 254 Vedaforschung 82, klingt schön, führt aber in der Praxis dazu, das Material nach schnell oder vorgefaßten Meinungen zu gruppieren.

2) Cf. Dīgha Nik. II, 257; Grimblot, Sept-Suttas Pālis, p. 284 u. im Aṭānātiyasutta p. 325; Cunningham, Stūpa of Barhut p. 19, wo weitere Zitate. Grünwedel, Buddh. Kunst ² 128. Minayeff, Recherches sur le Bouddhisme Paris 1894. p. 139 ff.: ‚Sur le sommet de la montagne Yugandhara, du côté occidental, est-il raconté dans un autre texte [Cakkavāladīpanī], entouré de millions de ses serviteurs, les Gandharvas porteurs de glaives, de sceptres et de flambeaux d'argent, sur un cheval couleur d'argent, le chef des Gandharvas, le grand roi Dhṛtarāṣṭra garde le monde.

āvadāna S. 469 l. Z. die Gandharven neben Yakṣa's, Asura's, 612 neben Deva's, Manuṣya's; wo es sich aber um ein zu einer neuen Geburt schreitendes Wesen handelt, ist dies — abgesehen von jener ersten Stelle — ein *sattva,* (98, 20), *kaçcic cyavanadharmā devaputraḥ* (57, 17 ff., 193, 19 ff.), aber kein Gandharva. Weder in der rituellen noch in der medizinischen Lehre von der Empfängnis wird ein *gandharva* in solchem Zusammenhange erwähnt[1]), wohl aber erscheinen sie — wieder neben Yakṣa's, Piçāca's — in der Lehre von der Besessenheit und bewirken eine besondere Art des Wahnsinns, die sich in Singen, Tanzen, Schmücken, Baden äußert (Jolly § 94), sich also in gewisser Übereinstimmung mit dem Grundcharakter der Gandharven hält. Auch das Mahābhārata, das für die Gedankenentwicklung des indischen Mittelalters gewiß ein wichtiger Zeuge ist, legt ihnen nur den Charakter von Halbgöttern bei und macht sie zu himmlischen Musikern, die die Laute spielen und dazu schöne Melodien singen[2]) und als solche erscheinen sie auch in der Pāliliteratur, wo *gandhabbo* zu einem Synonym für ‚Musiker' wird.[3]) Ich habe schon ZDMG XLIX, 287 darauf hingewiesen, daß auch die Abhidhānappadīpikā die Bedeutung ‚Übergangswesen' nicht kennt.

Wäre Gandharva ein zur Wiedergeburt bereitstehendes Wesen, so würde eine Anspielung hierauf in buddhistischen Reliefs kaum ganz zu umgehen sein, da ja an mehr als einer Stelle wenigstens die Geburt Buddha's, *garbhāvakrānti* dargestellt ist. Wir haben jetzt eine ausgezeichnete

---

[1]) Aṣṭāṅgahṛdaya Çārīrasthāna I, v. 1 heißt es *çuddhe çukrārtave satvaḥ svakarmakleçacoditaḥ garbhaḥ saṃpadyate yuktivaçād agnir ivāraṇau,* wozu der Kommentar von Aruṇadatta (ed. Kunte, Bombay 1880 vol. I. p. 489) bemerkt *satvo jīvo garbhaḥ saṃpadyate — kīdṛçaḥ satvaḥ svakarmetyādi — svakarmakleçās taiç coditaḥ prerito garbhaḥ saṃpadyate,* also das Wort nicht mit *gandharva,* sondern, wie ganz verständlich ist, mit *jīva* erklärt. Ebensowenig finde ich in den folgenden Versen einen Hinweis derart, sei es im Text, sei es im Kommentar (v. 2 *bījātmakair mahābhūtaiḥ sūkṣmaiḥ satvānugaiçca sa* [*garbhaḥ*] — *vivardhate* erklärt dieser *satvānugāni* mit *satvaṃ ceto 'nugacchanti* und gibt ein Zitat, in dem für *sattva ātmā* steht *‚atīndriyais tair atisūkṣmarūpair ātmā kadācin na viyuktapūrva ity ādi'*). Vers 4 wird im Text gesagt *nānāyonyākṛtīḥ satvo dhatte 'to drutalohavat:* das entspricht zwar der Ansicht des Milinda P., aber mit dem wichtigen Unterschied, daß hier der Verfasser nicht wie der Pāliautor *sattva* mit *gandharva* verwechselt. (Komm.: *yathā hi rūpyādivastujātam agninā drutarūpatāṃ gatam ekarūpam eva sikatādikalpitāyāṃ nānārūpāyaṃ manusyadyākṛtau niṣiktaṃ tāṃtām ākṛtiṃ yathākalpitāṃ dhatta evaṃ sa satvo nānāyonau gacchati tāṃtāṃ yathāsvam ākṛtim dhārayati tathā).* Auch sonst nicht uninteressant ist Vāgbhaṭa's Aṣṭāṅgasaṃgraha (ed. Gaṇeça Tarṭe Bombay 1888), Çārīrasthāna pag. 201: *athāto garbhāvakrāntiçārīraṃ vyākhyāsyāmaḥ, gate purāṇe rajasi nave 'vasthite çuddhe garbhasyāçaye mārge ca bījātmanā çukram avikṛtam avikṛtena vāyunā preritam anyaiç ca mahābhūtair anugatam ārtavenābhimūrchitam anvakṣam eva rāgādikleçavaçānuvartinā svakarmacoditena manojavena jīvenābhisaṃsṛṣṭaṃ garbhāçayam upayāti.*

[2]) Fausbœll, Indian mythology p. 126 ff.

[3]) Dines-Andersen, a Pāli reader, II. Glossary s. v.

Darstellung der griechich-buddhistischen Kunst durch Foucher[1]) und würden erwarten, daß der Gandharva dort irgendwie bei Buddha's Konzeption zur Geltung käme. Der Traum der Māyā, die Buddha in Form eines Elefanten in ihren Schoß eingehen sah, hat dort zwar verschiedentlich Darstellungen gefunden, die aber keine Erinnerung an den Gandharva enthalten. Wo ein Gandharva abgebildet wird, geschieht es in anderer Form. Wir begegnen der Gestalt eines Gandharva mit einer Harfe auf einem Relief des Stūpa von Sikhri (Foucher p. 495, 608) und ebenso auf einem Relief von Barhut und Loriyān, wo die Harfe eine resp. zwei Saiten mehr hat: gemeint ist der auch den Piṭaka's bekannte[2]) Gandharva Pañcaçikha, der Indra's Besuch ankündigt und Buddha zu Ehren eine Hymne unter Harfenbegleitung singt. Das Mahāvastu spricht ebenfalls von ihm als ‚Sohn der Gandharven' und sagt, daß er unter *gandharvakāyikeṣu deveṣu* geboren sei (II, 49,2).

Wie hier, sehen wir Abbildungen der Gandharven auf anderen Reliefs. In den Höhlentempeln von Elurā[3]) ist in Höhle IX Buddha von vier Gandharven und Avalokiteçvara von dicken Gandharven begleitet, ebenso in Höhle X (S. 9, 15), wo über jeder Schulter Buddha's ein Paar Gandharven sichtbar ist. In den brahmanischen Reliefs desselben Ortes treffen wir die Gandharva's wie bei den Buddhisten und Jaina's. An einer Stelle erscheinen über dem Bilde Narasiṅha's zwei Gandharven auf Sitzen, die von Löwen getragen werden. Wenn wir bedenken, daß die buddh. Bilder auf die Zeit von 450—700, die brahmanischen am Kailāsatempel in die Mitte des 8. Jahrh. zurückgehen, so ist das Zeugnis gegenüber den Lexikographen und ihren Kommentaren gar nicht gering zu achten; denn gerade die in den Reliefs zum Ausdruck kommende Rolle als Genien, himmlische Musikanten usw. steht ganz im Einklang mit dem, was wir sonst von den Gandharven wissen und im Widerspruch mit der Bedeutung eines Wesens von präfötaler Existenz[4]).

Es ist also gegenüber der gesamten Literatur und den Kunstzeugnissen eine verschwindende Anzahl von Stellen, die für diese absonderliche Bedeutung von gandharva eintreten. Die Stellen im Majjh. Nikāya, Assalāyanasutta und Divyāvadāna sind sehr ähnlich und scheinen ein freies Zitat zu sein, das aus einem älteren Text entlehnt ist. Im Assalāyanasutta soll bewiesen werden, daß zwischen den verschiedenen Kasten kein wesentlicher Unterschied bestehe. Dazu, daß ein Wesen zustande kommt, gehöre nicht nur

---

1) Foucher, l'art gréco-bouddhique I., p. 291.

2) Dīgha-N. II, 263 ff. u. s. Samyutta Nik. IV, 103; Jāt. 450.

3) Archaeological Survey of WI V, S. 8.

4) Nach Abschluß dieser Abhandlung erhielt ich durch die Güte von Dr. Vogel-Lahore eine Mitteilung von Cousens über die einzige mit einer Inschrift versehene Gandharvendarstellung, die ich mir abzudrucken gestatte: ‚In the 6th storey of the Chitor great tower (counting from top downwards) there is an image of a gandharva. It is 4-armed. The upper right hand is empty, the lower right holds a *vajra*. The upper left is doubtful, the lower left holds a mace *(gadā)*. Underneath is the name inscribed *gaṃdharva*'.

Vater und Mutter, sondern auch ein *gandhabbo (gandhabbo ca paccupaṭṭhito hoti: evaṃ tiṇṇaṃ sannipātā gabbhassa avakkanti hoti)*. Es wird nun gefragt, ob denn dieser Gandharva ein Kṣatriya, Brahmane, Vaiçya oder Çūdra sei, und die Brahmanen erwidern, sie wüßten das nicht. Es ist nun keineswegs ausgemacht, daß ‚der Faden der Argumentation, wie Oldenberg meint, total zerschnitten würde‘, wenn wir Gandharva hier als einen Genius der Fruchtbarkeit ansehen wollten, der ja ebenfalls keiner Kaste angehören würde; ich sehe, daß K. E. Neumann Majjh. Nik. I, p. 266 auch jetzt noch an unserer Stelle das Wort mit ‚Genius‘ übersetzt.

Die vedische Zeit teilt dem Gandharva Viçvāvasu eine Rolle bei der Hochzeit zu; die Gandharva's heißen in vedischen Texten *strībhāga*, *yoṣitkama*, *str¯kama*[1]) und werden mit den Apsaras zusammen um Gunst für die junge Frau angefleht; wer Nachkommenschaft wünscht, soll ihnen und den Apsaras opfern[2]): es ist darum keineswegs unmöglich, in der Stelle aus dem Assalāyanasutta, Majjh. Nikāya, Divyāvadāna *gandhabbo* als einen ‚Genius der Fruchtbarkeit‘ zu erklären; wir stören weder Pointe noch Zusammenhang und bleiben in der Linie regelrechter Bedeutungs-Entwicklung.

Anders steht es im Milindapañho. Hier kann man nicht verkennen, daß *gandhabbo* die von O. angesetzte Bedeutung hat. ‚Wie Tiere und Vögel zum Berge Meru im Himavat kommen und alle ihre Eigenfarbe verlieren und goldfarbig werden, so wird jedweder Gandharva, woher er auch kommt, sobald er in einen aus einem Ei gebürtigen Schoß kommt, unter Aufgabe der Farbe seines Eigenwesens eigebürtig‘ etc. Rhys Davids hat in der Einleitung zu seiner Übersetzung (SBE XXXV, XL ff.), allerdings nur in einzelnen Fällen, die Genauigkeit einiger Angaben unsers Autors bezweifelt, der zwar eine gute Kenntnis der Piṭaka's hatte, aber doch in einzelnen Fällen wie in der Erwähnung einer Avīcihölle einen Zusatz zu der Pālitradition enthält, der möglicherweise auf einer Interpolation des Textes beruht. Es darf füglich bezweifelt werden, ob einzelne buddhistische Autoren eine so genaue Kenntnis brahmanischer Götter besaßen, daß sie immer richtige Zitate aus diesem Pantheon gaben. Die Liste der Götter, die wir in den buddhistischen Werken, wie dem Dīghanikāya finden, zeigt wenig Verwandtschaft mit alten vedischen Ideen. Bekannt ist z. B. der Indo *purindado,* der nach der bisher meines Wissens unwidersprochen gebliebenen Erklärung bei Childers aus dem Indro *puraṃdaro* der älteren Zeit, dem Burgenbrecher sich entwickelt hat. Dīgha N. II, p. 259 spricht von zwei Yama's; JPTS 1885 p. 14 finden wir einen *Varuṇo nāgarāja*. Bekannt sind verschiedene Brahmahimmel und Brahmagötter. Eine etymologisierende Erklärung von Gandharva scheint Saṃy. Nik. III, 250 enthalten, ewnn die einen

---

[1]) L. v. Schröder, Griechische Götter und Heroen S. 70; Hillebrandt, Ved. Myth. I, 445; E. H. Meyer, Gandharven-Kentauren. S. 16 ff.

[2]) TMBr. XIX, 3, 2; Oldenberg, Rel. des Veda. 248.

Gandharvakörper tragenden Götter unter Anlehnung an verschiedene Gandha's erklärt werden.[1]) Ihre Verbindung mit Dhṛtarāṣṭra sowie ihre Zuteilung an den Osten spricht nicht minder für eine starke Veränderung in ihrer Auffassung. Mir scheint daher, daß die Auffassung des Milindapañho nichts anderes ist als ein Mißverständnis brahmanischer Mythologie. Die allgemeine Bezeichnung ‚Riese' hatte schon in der Brāhmaṇazeit sich gern an die Windgötter gehängt, die in den Wassernymphen, den Apsaras ihr Gegenstück haben. Gandharven und Apsaras bleiben in der indischen Mythologie eng verbunden. Der Wind ist ein Wesen des Luftraumes und diese Eigenschaft mag die Verwechslung mit den Sattvas verursacht haben, die der Darstellung im Milindapañho zugrunde liegt und vielleicht auch in anderen Texten anzutreffen war, aus denen sie in die Werke von Lexikographen überging. In ihren Homonymen selbst steht nur das Wort *antarābhavasattve*, und, was zu erwägen ist, erst der Kommentar zu Amarakoça gibt die ausdrückliche Erklärung, daß es sich um ein Wesen zwischen Tod und Geburt handle.[2]) Das ist also nur ein ‚afterthought" der weder für die ältere noch für die spätere Zeit allgemeinere Gültigkeit hat und mit den Angaben gleichalteriger oder älterer Schriften in Widerspruch steht. In der großen Mehrzahl der buddhistischen Texte bewegt sich die Entwicklung des Wortes noch auf der Linie, die durch die ältesten indischen Texte angedeutet ist, die als ‚Wesenskeim' fällt aus dem Zusammenhang und ist ein Produkt der Unwissenheit indischer Autoren oder ihrer Mißverständnisse. Insofern ist sie interessant, für die Religionsgeschichte und Urgeschichte des Namens ist sie wertlos.

Die hieraus sich ergebenden allgemeinen Folgerungen drängen sich so unmittelbar auf, daß ich sie nicht zu ziehen brauche."

Sodann hielt Herr Prof. Dr. Hoffmann folgenden Vortrag über

„Poseidon."

Poseidon — der Gott des Meeres: das ist die Grundanschauung, die sich durch fast alle Versuche, den Namen etymologisch zu deuten (Ahrens

---

[1]) Cf. hierzu Grünwedel, Mythologie des Buddhismus S. 181: Dhṛtarāṣṭra ‚ist Beherrscher der Gandharvas (tibetisch Dri-za die vom Geruche leben'). Sein Attribut ist ein Musikinstrument (Mandoline), auf dem er spielt . .'

[2]) Ich gestatte mir eine Bemerkung aus dem oben erwähnten Briefe Vogel's „hierherzusetzen: „. . . ist es möglich, daß Amara mit seinem ‚*antarābhavasattva* „Zwischenexistenzwesen' ein halb menschliches, halb thierisches Wesen gemeint „hat? Solche Wesen sind ja in der indischen Kunst ganz beliebt. Die Nāga's, „halb Mensch, halb Schlange brauche ich kaum zu erwähnen. Daneben findet man „oft Figuren mit Flügeln, Krallen und einem Vogelschwanz, die als Kinnaras ge- „deutet sind. Eine solche Figur aus den Ajanta-Höhlen wird von Burgess (Buddhist „Art in India p. 46) als ‚a gandharva or Kinnarī' bezeichnet. Der Umstand, daß „dieses Wesen mit einer Art Guitarre versehen ist, wird wohl zu der ersteren „Bezeichnung Anlaß gegeben haben."

Kl. Schr. I 390 ff.), hindurchzieht. Es soll in ihm der Begriff des „Meeres" oder des „Wassers" zum Ausdruck kommen. Da statt des attischen *Posei-* von den Dorern *Potei-* und *Poti-* gesprochen wurde, so zogen die meisten modernen Erklärer, den antiken Etymologen folgend, die Worte πόσις „Trank" (aus πότις), ποτός, ποταμός, πόντος heran. Nur Pott Etymol. Forsch. I 92 ging seinen eignen Weg, auf dem ihm Prellwitz und Fick gefolgt sind: er zerlegte den Namen in die Präposition ποτί, πός und einen Stamm ἰδ-, εἰδ-, οἰδ- „schwellen" (οἶδμα θαλάσσης).

Galt denn aber überhaupt Poseidon für alle Griechen und von ältester Zeit an als Beherrscher des Meeres? Gewiß, an mehreren Stellen der Ilias ist der Gott als im Meere wohnend gedacht, und das war zweifellos eine volkstümliche Vorstellung. Aber sie kann weder alt noch gemeingriechisch gewesen sein. Die Menis des Achill, die unbestritten zu dem Ältesten in der Ilias gehört, kennt einen Meergott Poseidon gar nicht. In den Tiefen des Meeres waltet der ἅλιος γέρων „Der Alte vom Meere" A 538, der Vater der Nereiden Σ 141, zu denen auch Thetis zählt. Nur an zwei Stellen der Ilias tritt uns das Bild des Meergottes Poseidon etwas klarer entgegen: aber gerade die Art, wie hier seine Herrschaft über das Meer begründet und geschildert wird, verraten das Streben des Dichters, ihn als Meeresgottheit gewissermaßen zu legitimieren. Die Διὸς ἀπάτη endigt damit, daß Zeus durch die Iris dem Poseidon den geharnischten Befehl herabschickt, vom Kampfe abzulassen und nach Hause zu gehen. Poseidon bezeichnet das als einen Übergriff seines Bruders (O 187):

Τρεῖς γάρ τ' ἐκ Κρόνου εἰμὲν ἀδελφεοὶ οὓς τέκετο Ῥέα,
Ζεὺς καὶ ἐγώ, τρίτατος δ' Ἀΐδης ἐνέροισιν ἀνάσσων.
τριχθὰ δὲ πάντα δέδασται, ἕκαστος δ' ἔμμορε τιμῆς·
ἦ τοι ἐγὼν ἔλαχον πολιὴν ἅλα ναιέμεν αἰεὶ
παλλομένων, Ἀΐδης δ' ἔλαχε ζόφον ἠερόεντα,
Ζεὺς δ' ἔλαχ' οὐρανὸν εὐρὺν ἐν αἰθέρι καὶ νεφέλῃσι.

Aus diesen Worten spricht deutlich der gelehrte Mythologe heraus. Die Dreiteilung der Welt in Himmel, Wasser und Unterwelt und die Verteilung der Weltherrschaft unter drei Brüder: das ist ein mythologisches Dogma, kein Volksglaube.

Am Anfang des N sitzt Poseidon auf dem Berggipfel des thrakischen Samos und schaut von dort der Schlacht zu. Der Dichter glaubt Rechenschaft dafür geben zu müssen, wie der Meergott dorthin kommt (Vs. 17):

ἔνθ' ἄρ' ὅ γ' ἐξ ἁλὸς ἕζετ' ἰών, ἐλέαιρε δ' Ἀχαιοὺς
Τρωσὶν δαμναμένους, Διὶ δὲ κρατερῶς ἐνεμέσσα.

Als Poseidon die Not der Achäer sieht, eilt er ihnen zu Hülfe:

αὐτίκα δ' ἐξ ὄρεος κατεβήσετο παιπαλόεντος
κραιπνὰ ποσὶ προβιβάς · τρέμε δ' οὔρεα μακρὰ καὶ υλη
ποσσὶν ὑπ' ἀθανάτοισι Ποσειδάωνος ἰόντος.

Ein prächtiges Bild! Wir erwarten, der Gott werde sofort in den Kampf eingreifen. Aber nein! Er geht erst nach Hause in seinen Meerpalast:

τρὶς μὲν ὀρέξατ' ἰών, τὸ δὲ τέτρατον ἵκετο τέκμωρ,
Αἰγάς · ἔνθα δέ οἱ κλυτὰ δώματα βένθεσι λίμνης
χρύσεα μαρμαίροντα τετεύχαται ἄφθιτα αἰεί.
ἔνθ' ἐλθὼν ὑπ' ὄχεσφι τιτύσκετο χαλκόποδ' ἵππω
ὠκυπέτα, χρυσέῃσιν ἐθείρῃσιν κομόωντε.
χρυσὸν δ' αὐτὸς ἔδυνε περὶ χροΐ · γέντο δ' ἱμάσθλην
χρυσείην εὔτυκτον, ἑοῦ δ' ἐπεβήσετο δίφρου,
βῆ δ' ἐλάαν ἐπὶ κύματ' · ἄταλλε δὲ κήτε' ὑπ' αὐτοῦ
πάντοθεν ἐκ κευθμῶν οὐδ' ἠγνοίησεν ἄνακτα,
γηθοσύνῃ δὲ θάλασσα διίστατο · τοὶ δ' ἐπέτοντο
ῥίμφα μάλ', οὐδ' ὑπένερθε διαίνετο χάλκεος ἄξων·
τὸν δ' ἐς Ἀχαιῶν νῆας εὐσκαρθμοι φέρον ἵπποι.

Schon die alten Erklärer haben mit gutem Grunde an diesen Versen Anstoß genommen; es ist in der Tat ganz unverständlich, weshalb Poseidon den Weg zum Lager der Achäer von Thrakien über seinen Meerespalast Aigai nimmt, weshalb er erst seinen Wagen anschirrt. Die Szene ist eingelegt, ihren Dichter leitete offenkundig die Absicht, den Poseidon als Meergott zu verherrlichen. Die Situation kümmerte ihn wenig, er ließ seiner Phantasie frei die Zügel schießen. Als Vorbild für den goldstrotzenden Meerespalast Aigai diente ihm der Tempel des Poseidon in einer Stadt Αἰγαί, die ein Hauptkultort des Poseidon war, vgl. Θ 203

οἳ δέ τοι εἰς Ἑλίκην τε καὶ Αἰγὰς δῶρ' ἀνάγουσι
πολλά τε καὶ χαρίεντα · σὺ δέ σφισι βούλεο νίκην.

Diesen beiden Stellen und einigen Anspielungen auf die Meerherrschaft (Υ 14 Ι 182) stehen aber auch Verse der Ilias gegenüber, in denen der Gott nicht die entfernteste Beziehung zum Meere hat, in denen sich vielmehr ein Zug seines Wesens offenbart, der ebenso in zwei anderen wertvollen Quellen aller Mythologie wiederkehrt, in alten Beinamen des Gottes und in seinem Kultus.

Es ist bedeutsam, daß die drei homerischen Beinamen des Poseidon ἐννοσίγαιος, ἐνοσίχθων und γαιήοχος den Gott auf der Erde, nicht auf dem Meere wirken lassen. Die beiden ersten sind deutlich: ἔνοσις kommt in der Bedeutung „Erschütterung" bei Hesiod Theog. 681 706 849 Euripides Troa. 1326 u. s. vor. Also ist ἐννοσί-γαιος, ἐνοσί-χθων der „Erderschütterer". Dem Dichter der Ilias folgend pflegt man dieses Beiwort auf das Erdbeben zu beziehn, vgl. Υ 56

δεινὸν δὲ βρόντησε πατὴρ ἀνδρῶν τε θεῶν τε
ὑψόθεν· αὐτὰρ ἔνερθε Ποσειδάων ἐτίναξε
γαῖαν ἀπειρεσίην ὀρέων τ' αἰπεινὰ κάρηνα.

Daß aber der ursprüngliche Sinn von ἐννοσίγαιος vielleicht ein anderer gewesen ist, darauf führt uns das dritte Epitheton, nämlich γαιήοχος. Dieses war nicht ausschließlich dichterisch, sondern wurde auch im Kultus gebraucht: der Spartiate Δαμώνων hat mit seinem Viergespann viermal » ἐν ΓαιαϜόχω « gesiegt (Samml. Griech. Dial.-Inschr. 4416). In dieser Form ist das Ϝ für die Etymologie von entscheidender Bedeutung: γαιάϜοχος kann, wie Müllensiefen de tit. Lacon. dial. 45 (Diss. phil. Argentor. V 175) richtig gesehen hat, nur den bezeichnen, der „über die Erde fährt (mit dem Wagen)". Denn -Ϝοχος gehört zu ὄχος „Wagen", lat. *veho*, lit. *vežù* „mit einem Wagen fahren", ssk. *váhati* u. s. w.[1]) So kommt in diesem Beinamen die echt-volkstümliche, durch ganz Griechenland verbreitete und in der Sage wie im Kultus vertretene Vorstellung von dem Schirmherrn der Rossezucht und des Wagenkampfes zum Ausdruck. Ihr begegnen wir auch an zwei Stellen der Ilias. Als Zeus auf dem Wagen zum Olymp gefahren kommt, schirrt ihm Poseidon die Rosse ab (Θ 440), und bei dem Wagenrennen der Ἆθλα fordert Menelaos den Antilochos auf, sich durch einen Eid beim Poseidon von dem Verdachte der absichtlichen Verletzung des ritterlichen Anstandes zu befreien (Ψ 582):

στὰς ἵππων προπάροιθε καὶ ἅρματος, αὐτὰρ ἱμάσθλην
χερσὶν ἔχων ῥαδινήν, ᾗ περ τὸ πρόσθεν ἔλαυνες,
ἵππων ἁψάμενος γαιήοχον ἐννοσίγαιον
ὄμνυθι μὴ μὲν ἑκὼν τὸ ἐμὸν δόλῳ ἅρμα πεδῆσαι.

Wer den Poseidon für einen alten Meergott hält, hat die Aufgabe, zu zeigen, wie aus ihm ein Schirmer der Rossezucht werden konnte. Diese Aufgabe hat sich die Mythologie recht leicht gemacht. Die Phantasie des Griechen soll die rollenden und tanzenden Wogen des Meeres als die Rosse des Poseidon aufgefaßt und in Folge dessen dem Gotte das Protektorat über das Wagenrennen und die Rossezucht übertragen haben. Es ist für die Kritik unserer mythologischen Bücher wenig schmeichelhaft, daß sie diese Erklärung immer wieder nachreden, ohne die Kluft zwischen dem tief im Volksleben wurzelnden Kultus und einem dichterischen Bilde zu empfinden. Wenn ein Gott wie Poseidon, der mitten im Binnenlande, in Arkadien, in Böotien auf dem Helikon (Υ 404) und zu Onchestos (Β 506), in Thessalien seine alten Kultstätten hat und die Rossezucht schirmt, in dem ionischen Epos und speziell in seinen jüngeren Partien die Rolle eines Meergottes spielt, so ist doch sein Entwicklungsgang durchsichtig genug. v. Wilamowitz (Sitz. Ber. Berl. Akad. 1906, 38 ff.) hat es wahrscheinlich

[1]) Die allgemeinere Bedeutung „bewegen, schütteln", die der Stamm speziell im Germanischen angenommen hat, darf nicht zur Deutung von γαιάϜοχος verwendet werden („der die Erde bewegt" Meister zu Samml. GDJ. no. 4416). Bei Robert's Übersetzung „wagen-froh", die von Eduard Meyer Gesch. d. Altert. II 828 gebilligt wird, verstehe ich weder den Stamm γαιᾱ- (wir sollten γαιε- erwarten) noch die Bildung des Kompositums.

gemacht, daß um 700 — also zu einer Zeit, wo die homerischen Epen noch nicht ihre letzte feste Form gewonnen hatten — der berühmte Bund der ionischen Zwölfstädte geschlossen wurde. Das Bundesheiligtum wurde der Tempel des Poseidon Helikonios oder, wie er fortan heißt, des Poseidon Panionios auf der Halbinsel Mykale. Diese ionischen Städte lebten ursprünglich vom Ackerbau, ritterliche Geschlechter herrschten in ihnen. Milet aber brach mit der Tradition, es wandelte sich in eine Bürgerstadt mit Industrie und Handel, milesische Kolonien erschlossen den Pontus (vgl. v. Wilamowitz a. a. O., 20 ff.). Auch Poseidon paßte sich der neuen Zeit an. Er, der Gott des Rittertums, wurde bei den Ioniern zum Schützer der Schiffahrt (I 362), zum Gotte der Meerflut, der den Kaufmann über das trügerische Element trägt. So erklärt sich sein Zwitterwesen in der Ilias. Für den Ionier des 7. Jahrhunderts ist Poseidon bereits der Gott des Meeres, aber daneben treten Züge auf aus der Zeit, als die Ritterschaft noch ihrem reisigen Poseidon Gaiavochos bei den Agonen auf dem Altare der Rennbahn ihre Opfer darbrachte.

Damit fallen alle Etymologien, die den Namen des Gottes mit dem Wasser in Verbindung bringen wollen, in sich zusammen, ganz abgesehen davon, daß sie größtenteils schwere grammatische Bedenken erregen.[1]) Es ist überhaupt gewagt, die Etymologie eines Götternamens auf irgend eine Rolle, die der Gott im Mythus spielt, zu gründen. Denn in dem Namen braucht sich noch nicht das Wesen des Gottes zu spiegeln. Viele sicher gedeutete Götternamen sind nichts als allgemeine farblose Epitheta, z. B. ssk. *Vivasvat* und germ. *Berhta* „glänzend“. Wenn also Hillebrandt mit Fug und Recht in seiner vedischen Mythologie II 19 ff. auf das entschiedenste davor warnt, in mythologischen Fragen die Etymologie der Götternamen als Beraterin heranzuziehen, so darf sich umgekehrt der Etymologe nicht durch den Mythus bestimmen lassen. Seine Deutung muß eine rein sprachliche sein.

Jeder Versuch, den Namen Poseidon zu erklären, hat von seinen verschiedenen Formen in den Dialekten auszugehen. Diese sind von Ahrens Philologus XXIII 1 ff. 163 ff. = Kl. Schr. I 390 ff. und Prellwitz Bezzenb. Beitr. IX 328 ff. sorgfältig gesammelt worden. Nach den Lauten der zweiten Silbe gruppiert stellen sie fünf Grundtypen dar:

---

[1]) So setzt z. B. die oben erwähnte Deutung Pott's zu dem Stamme οἰδ- „schwellen“ die beiden in keiner Sprache belegten Ablautsstufen εἰδ- und ἰδ- voraus; sie läßt ferner in demselben zusammengesetzten Gottesnamen die Form der Präposition je nach dem Dialekte wechseln (ποτί und πός); sie bildet endlich ein Kompositum, dessen Bedeutung nicht klar ist. Ein οἶδμα verstehen wir: das ist die aufsteigende, in die Höhe schwellende Woge, wie ja οἰδάω jedes Aufschwellen bezeichnet. Aber was soll mit προσ-οιδάω gemeint sein? Etwa das Heranrollen der Wogen gegen das Gestade? Oder gar das Anschwellen und Aufsteigen des „Grundwassers“ (Fick Lied vom Zorne Achills 114)?

Ποτειδᾶϝων korinth., Ποτειδάων boeot. Verkürzt zu Ποτείδουν im Thessalischen (ου aus ω), kontrahiert oder verkürzt zu Ποτειδάν in verschiedenen dorischen Dialekten (z. B. im Korinthischen, Delphischen).

Ποσειδάων homer., Ποσειδεῶν ion., verkürzt in Πόσειδον att., verkürzt oder kontrahiert in Ποσειδάν aeol. kret.

Ποσοιδάν ark., aus dem vordorischen Dialekte des Peloponneses von den Spartiaten übernommen in Ποhοιδάν.

Ποτῑδάν oder Ποτῑδᾶς dor.

Ποσῑδᾶ- in Ποσῑδήιον ἄλσος B 506, Ποσῑδηιών Monatsname altatt. ion.

Wo wir im Griechischen ein τ und σ vor ι neben einander finden, ist τ immer das Ältere und Ursprüngliche: denn τ vor ι ist teils gemeingriechisch teils in bestimmten Dialekten durch Assibilation in σ übergegangen. Eine Lautgruppe Ποτι- blieb also im Griechischen entweder unverändert oder wurde zu Ποσι-. Da in vielen Wortstämmen die Dorer im Gegensatze zu den Ioniern die Assibilation nicht mitmachten, ist es ganz wohl denkbar, daß Ποτι- die speziell dorische, Ποσι- aber die ionisch-attische Form eines Stammes war. Ποτει- mußte lautgesetzlich unverändert bleiben und auf die Formen Ποσει- und Ποσοι-, in denen dem σ kein ι folgt, kann das σ durch Formenausgleichung von Ποσι- aus übertragen worden sein.

Nicht selten ist der Fall, daß in sogenannten unechten Zusammensetzungen, deren erster Teil aus einer flektierten Form besteht, derselbe Wortstamm in verschiedenen Casus vorkommt, z. B. Δί-φιλος: Διεί-θεμις: Διόσ-δοτος oder ὀρει-βάτης: ὀρεσί-τροφος. Wenn also im Ausgange des ersten Gliedes einer Zusammensetzung mehrere Vokale neben einander stehen, ohne daß es sich dabei um analogische Vertauschungen des Suffixvokales handeln kann, so werden wir in erster Linie an verschiedene Flexionsformen desselben Stammes denken. Nun ist es freilich wenig wahrscheinlich, daß in einem zusammengesetzten Gottesnamen der Kasus des ersten Kompositionsgliedes beliebig wechselte. Denn dadurch wäre ja die Bedeutung des Namens je nach dem Dialekte erheblich verschoben. Aber können denn nicht Ποτι- (Ποσι-), Ποτει- (Ποσει-) und Ποσοι- drei verschiedene neben einander gebrauchte Formen e i n e s u n d d e s s e l b e n Kasus sein? Der Vokativ der ι-Stämme endigt im Griechischen auf -ι und diese Form wurde, wie aus aw. *aži* = griech. ὄφι zu schließen ist, wahrscheinlich schon in vorgriechischer Zeit gebildet. Daneben hat es aber eine zweite Form mit diphthongischem Auslaute gegeben: ssk. *pátē*, lit. *naktẽ*, altbulg. *gospodī*. Die auslautenden Vokale dieser drei Formen können nach einzelsprachlichen Lautgesetzen aus einem der drei ursprünglichen Diphthonge *ai*, *ei*, *oi* hervorgegangen sein. Von ihnen scheidet *ai* für einen Kasus der *i*-Stämme von vornherein aus, es kann sich also nur fragen, ob der Vokativausgang *-ei* oder *-oi* war. Auf *-oi* führt uns der Vokativ

der den *i*-Stämmen parallel gehenden *u*-Stämme im Gotischen. Auch sie bildeten eine doppelte Vokativform, auf *-u* und auf einen Diphthongen. Beide sind noch im Gotischen erhalten: neben *sunu* (griech. πῆχυ) liegt das vollere *sunau* (= ssk. *sū́nō*, lit. *sūnaũ*), vgl. Bethge in Dieters Altgerm. Dial. II 577. Das gotische *-au* dieser Form kann nur auf ein geschleift betontes *-ou͂*, aber nicht (wie lit. *au*) auf *-eũ*, das im Gotischen zu *-iu* geworden wäre, zurückgeführt werden. Also läßt got. *sunau* auch auf eine alte ausgestorbene Vokativform **gastai* = idg. *ghostoi*, die den reinen Stamm mit dem volleren Suffixe *-oi* darstellte, schließen. Nun gab es aber zu *-i* und *-oi* noch eine dritte Suffixform, nämlich *-ei*, am deutlichsten erhalten in dem Nominativ des Plurals, dessen einzelsprachliche Formen (ssk. *agnáyas*, griech. πόλεις, τρέες, lat. *trēs*, got. *gasteis,* altb. *gostĭje*, lit. *ãvys*) den ursprünglichen Ausgang *-ei-es* erweisen. Und wie das Suffix der *o*-Stämme in demselben Kasus bald als *o*, bald als *e* erscheint (οἴκει neben οἴκοι, got. *dagis* neben runennord. *dagas*), so wechselt bei den *i*-Stämmen in gleicher Weise *ei* und *oi*, z. B. griech. ὄφεος aus *ὄφει̯-ος: got. *anstai-s* aus **anstoĩ-s*. Es ist also durchaus gegründet, daß die vergleichende Grammatik die Frage offen läßt, ob der Ausgang in den Vokativen ssk. *pátē* lit. *avẽ*, altb. *gospodī* ursprünglich *-ei* oder *-oi* war: denn beide Formen des Suffixes sind denkbar und können neben einander bestanden haben.

So stellen πότι, πόσι, πότει, πόσει, πόσοι die regelrechten alten Vokativformen eines ι-Stammes ποτι- : ποσι- dar. Es ist nun eine bekannte Tatsache der Namenbildung, daß ein namentlich in der Anrede gebrauchtes, also im Vokativ stehendes Beiwort eines Namens mit diesem eng zu einer Einheit verschmelzen kann. Das klassische Beispiel dafür bietet der Gottesname *Jū-piter* aus dem Vokativ homer. Ζεῦ πάτερ (neben dem Nominative *Diespiter* = Ζεὺς πατήρ, ssk. *Dyáus pitá*); ebenso ist Δᾱ-μάτηρ aus Δᾶ μᾶτερ, kret. Βριτά-μαρτις aus Βριτὰ μάρτι (Vokativ zu μάρτις „Mädchen") entstanden. Es kann deshalb auch der Name Ποτει-δᾶϝων aus den selbständigen Vokativen Πότει Δᾶϝον u. s. w. zusammengesetzt sein, wenn sich der eine von ihnen als Titel oder Anrede eines Gottes nachweisen läßt, und das ist der Fall.

Das Nomen πόσις „Gatte", entstanden aus πότις[1]), hat ursprünglich, wie die verwandten Sprachen beweisen, die allgemeinere Bedeutung „Herr", die ja im Griechischen noch in δεσ-πότης (ved. *dám̥-patis*) durchklingt, besessen, vgl. ssk. *pátis* „Herr", lat. *potis*, got. *faþi-* z. B. *þūsundi-faþs* „Herr

[1]) An vereinzelten Versuchen, dieses zur Deutung von Ποσειδάων heranzuziehen, hat es schon früher nicht gefehlt, doch ergaben sie kein annehmbares Resultat. Kuhn KZ. I 457 (1852) faßte πόσει als Dativ zu πόσις, verglich -δᾶϝων mit ssk. *dâvan* „gebend" und übersetzte „der, welcher dem Gatten (die Gattin) gibt". Bei der Zusammenstellung mit ved. *iḍás pátis* „Herr der Labung, der Spende" (Fick KZ. XXI 465 ff.) spielt wieder die Vorstellung des Meergottes, des „Herrn des Schwalls" hinein.

über 1000 Mann". Als „Herr" wurde auch der Gott angeredet, und so geht *páti-s* im Rig-Veda sehr häufig auf einen Gott, sei es als selbständiges Nomen (z. B. in der häufigen Verbindung *índra çavasas pate* Vok. „o Indra, Herr der Kraft"), sei es als zweites Glied von Zusammensetzungen (*açva-patis, bṛhas-patis* u. a.). Mit den *Divi qui potes* bei Varro LL. V 10 § 58 sind die Penaten gemeint. Da diese unter dem Bilde der Dioskuren in Rom verehrt wurden, da der Kultname θεοὶ μεγάλοι von den Dioskuren, deren Kult sehr alt in Latium war, auf die Penaten übertragen ist (Wissowa Hermes XXII 32), so wird auch *potēs*, der Nominativ Plur. zu *potis* „Herr", gleichbedeutend mit dem griechischen Ἄνακες, Ἄνακτες sein. Daß im Griechischen πότις : πόσις einst ebenso gebraucht wurde, beweist das dazu gehörende Femininum πότνιᾰ (ssk. *pátnī*) vor den Namen von Göttinnen: πότνιᾰ Ἥρη, πότνια Ἥβη. Aus diesen fest gewordenen Verbindungen mit πότνια dürfen wir schließen, daß auch der Vokativ von πότις : πόσις dem Namen selbst vorangestellt wurde, und das bestätigt die häufige Stellung der gleichbedeutenden Anrede Fάναξ, durch die πότις in diesem Sinne verdrängt zu sein scheint: κλῦθ' ἄναξ Ἥφαιστε Arch. 75, 1, ἄναξ Ἄπολλον Alkaios 1 (daneben Ζεῦ ἄνα Γ 351 Π 233).

Im ionischen Dialekte heißt der Gott selbst Ποσει-δεῶν, aus Ποσει-δήων = homer. Ποσει-δάων; dagegen sind das Adjektiv Ποσιδήιος und der Monatsname Ποσιδηιών von einem kürzeren Stamme Ποσι-δη- (aus Ποσι-δα-) abgeleitet, vgl. Verf. Gr. Dial. III 283 ff. In ganz gleicher Weise liegen im Dorischen Ποτει-δᾶFων und Ποτι-δᾶ-ς neben einander. Es ist also die kürzere Form des ersten Gliedes gleichzeitig mit einer kürzeren Form des zweiten Gliedes verknüpft. Diese Tatsache, die einen stammhaften Ablaut ει : ι geradezu ausschließt, verstehen wir ohne weiteres, wenn πότει und πότι (πόσι) Vokative waren. Denn dann lag neben der volleren, feierlich klingenden Anrede Πότει ΔᾶFον, Πόσει ΔᾶFον, die kürzere, man könnte sagen, familiärere Πότι Δᾶ, bei der von πότις der gewöhnliche kürzere Vokativ πότι und zu ΔᾶFον eine Kurzform Δᾶ (Δᾶς, Δᾶν) gebildet wurde.[1])

Die Zusammenrückung und Verschmelzung von πότει ΔᾶFον, πότι Δᾶ zu dem Kompositum Ποτει-δᾶFον, Ποτι-δᾶ kann nur darin ihren Grund gehabt haben, daß πότει und πότι nicht mehr als selbständige Vokative empfunden wurden. Und das begreift sich leicht. Der in den übrigen Sprachen noch erhaltene Vokativ der *i*-Stämme auf *-ei* und *-oi* starb im Griechischen aus, πότις aber büßte seine alte Bedeutung „Herr" ganz ein und wurde auch in der Bedeutung „Gatte" nur in der assibilierten Form mit σ gebraucht. So verloren πότει, πότοι und πότι als einzige Reste eines geschwundenen Wortstammes allmählich ihren Sinn und verbanden sich mit dem folgenden Worte zu einer Einheit.

ΔᾶFων war dann also der eigentliche Name des Gottes. Ihn etymologisch deuten zu wollen, halte ich für aussichtslos. Nun an Eines mag

[1]) Daß Ποτιδᾶς älter als Ποτειδάων gewesen sei (Usener Götternamen 16), ist eine durch nichts begründete Vermutung.

erinnert sein. In derjenigen Landschaft, in welcher der Gott viele seiner alten Züge bewahrt hat, in Arkadien wurde er als Gemahl der Demeter vorgestellt: sollten πότει Δᾶϝον, πότι Δᾶ und Δᾶ μᾶτερ nur zufällig an einander anklingen?

Die vorgetragene Deutung trennt Ποτει-δᾱ́ϝων von den anderen Götternamen auf -ᾱ́ων, die Fick Griech. Personenn. 449 mit ihm zusammengestellt hat. Aber das tut ihr keinen Abbruch. Denn keiner dieser Namen rechtfertigt Fick's Auffassung, daß -ᾱ́ων in ihnen ein selbständiger Wortstamm mit der Bedeutung „sich erfreuend an" (ἀΐτης „Freund", lat. *aveo*) gewesen sei. Böot. Ἑρμᾱ́ων (ark. lak. Ἑρμάν) scheidet von vornherein aus: nicht dieses ist die ursprüngliche Form des Namens, sondern das homerische Ἑρμείας. Wie man längst richtig bemerkt hat, ist Ἑρμᾱ́ων (wahrscheinlich von Ἑρμᾶς aus) erst nach Ποτειδᾱ́ων gebildet worden. Κανδάων, bei Lykophron 328 938 der Ares, hängt mit Κανδαύλης zusammen und ist deutlich ein nichtgriechisches Wort. Παλαμάων als Name des kunstfertigen Gottes ist keine Zusammensetzung, sondern an das Verbum παλαμάω, παλαμάομαι angeschlossen, empfunden vielleicht als Kurzform zu παλαμα-ϝεργός. Für Παιᾱ́ων, den Namen des Götterarztes (E 401 899), der schon in der Ilias als Appellativum vorkommt (παιήονα ἀείδειν A 473), gibt es keine Etymologie; eine so völlig unmögliche Grundform wie *pavjavan* „reinigend" (Pictet KZ. V 40) hätte von Usener Göttern. 153 nicht wieder hervorgeholt werden sollen, und der Vergleich mit ἔμ-παιος (Fick GP.[2] 460) führt ebensowenig weiter. Wissen wir aber nicht, was Παι- bedeutete, so können wir auch über -ᾱ́ων nichts aussagen. So bleibt noch Τυφᾱ́ων übrig, Nebenform (Hesiod Theogonie 306 Hymn. Apoll. 306 352) zu Τυφωεύς B 782 783, Τυφώς Pindar Pyth. I 31, Gen. Τυφῶνος Olymp. IV 12 u. s. w. Der Name dieses Ungeheuers war ursprünglich mit dem Appellativum τυφώς, τυφών identisch: -ᾱ́ων und -εύς sind Suffixe, die dem Worte den Charakter des Namens verleihen sollen.

Noch leichter wird es uns, das von Prellwitz a. a. O. zwischen den Gottesnamen Poseidon und Apollon geknüpfte Band wieder zu lösen. Es hat ja auf den ersten Blick etwas Bestechendes, in den drei Formen Ποσειδ- : Ποσοιδ- : Ποσιδ- denselben Ablaut eines Stammvokales wie in Ἀπέλλων : Ἀπόλλων : thess. Ἀπλοῦν zu suchen. Aber die Parallele läßt sich nicht aufrecht erhalten. Apollon war keine echtgriechische Gottheit, er stammte aus Kleinasien, und es ist deshalb vergebliche Liebesmühe, seinen Namen aus dem Griechischen deuten und in ihm alte echtgriechische Vokalreihen finden zu wollen (vgl. v. Wilamowitz Hermes XXXVIII 584).

In der Sitzung vom 19. Juli sprach Herr Prof. Dr. Löhr über

einige Beispiele von Kehrvers in den Prophetenschriften des A. T.,

nämlich Jesaj. 28, 1—4, Mich. 3, 1—4; 9—12, Jes. 23, 1—14. Er erörterte die strophische Gliederung und die metrische Skandierung, die letztere auf Grund einer mit E. Sievers, Leipzig, darüber geführten Korrespondenz.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

IV. Abteilung. c. Sektion für neuere Philologie.

Sitzungen der Sektion für neuere Philologie im Jahre 1906.

Die Sektion für neuere Philologie hielt im Jahre 1906 unter dem Vorsitz des Geh. Regierungsrats Professor Dr. Nehring drei Sitzungen. In der ersten, am 16. Februar, hielt Prof. Dr. Abicht den folgenden Vortrag:

Das südrussische Igorjlied und sein Zusammenhang mit der nordgermanischen Dichtung.

Das russische Igorjlied aus dem Ende des 12. Jahrhunderts ist der einzige Überrest einer alten, untergegangenen Literaturgattung und hat, wie alles Alleinstehende, etwas rätselhaftes[1]) an sich. Zur Lösung dieses Rätsels ist es nötig, die Entwickelungsreihe aufzuzeigen, in welche das Igorjlied hineingehört.

I. Die Geschichte des Igorjliedes.

Im russischen Reiche des 12. Jahrhunderts reichte das Kulturland nicht sehr weit von Kijev nach Süden — es fand seine Grenze an der Steppe, in welcher ein türkisches Reitervolk, die Polovzer, nomadisierte. Dieses Volk drängte seit Jahrhunderten gegen die besiedelten Gebiete Südrußlands an, schwächte die Kraft der südrussischen Fürstentümer und trug, in stets sich erneuernden Raubzügen, Mord und Brand in die russischen Gaue.

Die Beutezüge der Polovzer riefen natürlich die Rache der Heimgesuchten hervor, und die russischen Fürsten mit ihrem Heerbann, der družina, suchten ihrerseits ebenso oft Vergeltung, und daneben Ruhm und Beute im Polovzerlande. Zu anderen Zeiten kamen wieder, als Bürgschaft längeren Friedens, Verschwägerungen zwischen den herrschenden Familien der Russen und der Polovzer zustande, so heiratete z. B. Svjatopolk die Tochter Tugorkans (1094), und der Held unseres Liedes, Igorj, war mit dem Polovzerfürsten Končak verschwägert.

Mitten in diese Verhältnisse versetzt uns das Igorjlied.

Es schildert in poetischer Form, aber mit vollkommener geschichtlicher Treue,[2]) die Vorgänge des Jahres 1185 n. Chr., in welchem Igorj, Fürst

---

[1]) Noch Pypin in seiner Literaturgeschichte (Istorija russkoj literatury I 178 gibt ihm das epitheton ornans „zagadočnoje" — rätselhaft.

[2]) Dies ergibt sich aus dem Vergleich unseres Liedes mit den altrussischen Annalen, z. B. der Hypatius-Chronik, cf. Polnoje sobranje russkich lětopisej II 129.

von Novgorod-Sèversk, nebst seinem Bruder Vsevolod, seinem Sohne Volodimer und seinem Neffen Svjatoslav, nach anfänglich siegreichem Vordringen, von den Polovzern geschlagen und gefangen genommen wurden.

Das Lied feiert, V. 676 ff.,[1]) die glückliche Rückkehr Igorjs. Es deutet aber auch die erst nach Igorjs Flucht vollzogene Vermählung des jungen Volodimer mit einer polovzischen Fürstentochter an. Doch muß es vor 1187 gedichtet sein, da es noch eine Ermahnung an Jaroslav von Galič enthält, welcher in diesem Jahre starb.

Bis auf Kleinigkeiten ist das Lied vortrefflich erhalten; es scheint also, wenn nicht vor, so doch bald nach seinem ersten Vortrage aufgezeichnet worden zu sein.

Die nächste Spur des Liedes finden wir in der Kniga apostolskich čtenij vom Jahre 1307 — jetzt in der Moskauer Synodalbibliothek befindlich —, dort steht am Schluß: „In diesem Jahre war Krieg im russischen Lande, Michael kämpfte mit Jurij um das Novgoroder Fürstentum. Bei diesen Fürsten geschah Säen und Wachsen unter Bürgerkriegen, unser Leben ging zu Grunde, unter den Fürsten herrschten Fehden und das Lebensalter wurde den Menschen verkürzt.“ Wir werden kaum irre gehen, wenn wir in diesen Worten ein freies Zitat der Verse 238—40 unseres Liedes sehen.

Darauf entschwindet das Lied für sieben Jahrzehnte unserem Blick. Es taucht erst wieder auf nach dem Siege des Dmitrij Donskoj auf dem Kulikovo polje über den Sultan Mamaj (1380). Die auf diesen Sieg verfaßten Gesänge, die sich unter den Namen Zadonščina und Skazanie o Mamajevom poboiščě in verschiedenen Fassungen erhalten haben, sind gleichsam Neubauten aus dem Material des alten Igorjliedes.

In der Folgezeit ist dann für unsere Geschichtskenntnis das Igorjlied gänzlich verschollen, bis es am Ende des 18. Jahrhunderts entdeckt wurde, und zwar in einem Kodex, welchen Graf Aleksěj Jvanovič Musin-Puškin 1795 von dem Archimandriten Joel des Spaso-Jaroslavskij Monastyrj erwarb. Mit Hilfe seiner gelehrten Freunde Malinovskij und Bantyš-Kamenskij veranstaltete er im Jahre 1800 die erste Ausgabe. Dem Vizeadmiral Alexander Semjonovič Šiškov verdanken wir einen Neudruck des Liedes 1805.

Bei dem Brande Moskaus (1812) ist dann die Handschrift zu Grunde gegangen.

Noch vor der ersten Ausgabe war indessen eine Abschrift für die Kaiserin Katharina II. († 17. November 1796) angefertigt worden. Diese Handschrift ist mit Angabe der Abweichungen des Musin-Puškinschen Textes von P. Pekarskij 1864 in den Zapiski Imperatorskoj Akademii Nauk V Beilage 2 herausgegeben worden.[2]) Sie unterscheidet sich von der Puškinschen Ausgabe nur durch Kleinigkeiten, meist orthographischer Natur.

---

[1]) Ich zitiere nach meiner Übersetzung, Leipzig 1895 bei R. Gerhard.

[2]) Vgl. auch Drevnosti, Trudy Imperatorskago Moskovskago Archeologičeskago Obščestva XIII 2, 1—46.

Wichtig, aber leider unentscheidbar, ist die Frage, ob Puškin seine Handschrift ohne Fehler herausgegeben habe. Einer der wenigen Gelehrten, welche diese Handschrift gesehen haben, der russische Historiograph Karamzin, hat Kalaidovič die Versicherung gegeben, daß der Text von Puškin mit aller erforderlichen Genauigkeit abgedruckt worden sei,[1]) bis auf das Wort věči, V. 213, wofür im Original sěči stehe.[2])

Demnach bleibt die editio princeps von 1800 der Ausgangspunkt für alles weitere Studium unseres Liedes. Sie ist jetzt in einem genauen Abdruck (Abicht, Das Lied von der Heerschar Igorjs, Leipzig 1895[3]) bequem zugänglich.

Über das Igorjlied ist eine ganze Literatur, größtenteils in slavischen Sprachen vorhanden. Die betreffende Bibliographie ist bis zum Jahre 1882 verzeichnet bei E. V. Barsov, das Slovo o polku Igorevě als ein Kunstdenkmal des Kiejever Rußlands aus der Periode der Družina, S. 1—30. Die bisherigen Versuche, die poetische Form des Igorjliedes aufzuzeigen verzeichnet Ju. Tichovskij, Prozoju ili stichami napisano Slovo o polku Igorevě, Kijev 1893, S. A. aus Kijevskaja Starina.

II. Die Form des Igorjliedes.

Die Form des Igorjliedes ist so frei, daß es zunächst scheint, als hätten wir ungebundene Rede vor uns — freilich eine Redeweise, die einen durchaus poetischen Eindruck macht. So sagt P. Žiteckij (Archiv für sl. Phil. II 654): „Es ist auf den ersten (An)blick klar, daß im Igorjlied aus der prosaischen Fassung ein bestimmtes Versmaß heraustönt, in welches die poetischen Gedanken bei der ersten Hervorbringung gekleidet waren, welches jedoch bei der literarischen Bearbeitung viel von seiner Ursprünglichkeit einbüßte."

Wie die altrussische bylina, das Heldenlied des Volkes, in manchen Redaktionen als prosaische Erzählung (skazanie) erscheint, so könnte man annehmen, sei es auch mit diesem Liede eines höfischen Dichters ergangen — der Inhalt wurde bewahrt, aber die Form ging verloren. Eine Bestätigung dieser Auffassung könnte man darin sehen, daß unser Denkmal sich zwar (V. 5) selbst als pěsnj, Lied, bezeichnet, der Schreiber aber, dem

---

[1]) Syn Otečestva Jahrgang 1839 Bd. VIII Abt. VI.

[2]) Karamzins Autorität scheint gewichtig genug, um alle Zweifel zu besiegen — indessen können wir unsere Bedenken nicht unterdrücken. Wenn in der Handschrift deutlich sěči gestanden hätte, so würden Puškin und seine Freunde, sowie der Verfertiger der Abschrift für Katharina, dies kaum in věči verlesen haben. Es möchte uns fast bedünken, als sei bei Karamzin der Wunsch, hier etwas vom „trojanischen Kriege" zu finden, der Vater der Lesart sěči Trojani (trojanische Metzeleien) gewesen.

[3]) Das Buch enthält den altrussischen Urtext, eine altslovenische Transskription desselben und einen kurzgefaßten Kommentar.

wir seine Kenntnis verdanken, ihm die Überschrift slovo, Sage,[1]) gab und es in fortlaufenden Zeilen aufzeichnete.

Dem gegenüber haben einige Erklärer mit Bestimmtheit die poetische Form des Igorjliedes behauptet und mit mehr oder weniger Erfolg sich daran gemacht, die einzelnen Verse abzuteilen[2]). Das oben zitierte Buch von Tichovskij überhebt mich der Aufgabe, diese Versuche im einzelnen durchzugehen. Keinem der genannten Bearbeiter ist es jedoch gelungen, seine Verseinteilung auf etwas anderes, als das poetische Taktgefühl zu gründen.

Bei all jenen Versuchen der Versabteilung hat es nicht vermieden werden können, bald längere, bald kürzere Verse gelten zu lassen. Das führt darauf, daß die Verse nicht nach Silben, sondern nach Hebungen zu messen sind, neben denen die Senkungen nicht gezählt werden. Das ist bekanntlich das System der nordischen Metrik. Versuchen wir mit dem metrischen Schlüssel der Skaldenpoesie in das Geheimnis der Metrik des Igorjliedes einzudringen. Sievers (Altgermanische Metrik, Halle 1893 S. 47) lehrt: Die rhytmische einheit, die halbzeile, muss auch sprachlich einheitlich sein, d. h. sie darf nur ein satzglied oder einen in sich zusammenhängenden, abtrennbaren teil eines satzgliedes umfassen, nicht stücke verschiedener satzglieder, deren zugehörige reste eventuell in andere halbzeilen hinüberragen." Ebenso (l. c. S. 24): „Je zwei halbzeilen werden durch die alliteration zu einem verspar, der sogenannten langzeile, gebunden."

Alliterationen gibt es in unserem Liede sehr viele,[3]) jedoch bilden sie nur einen gelegentlichen poetischen Schmuck der Rede, nicht ein Bindemittel der Halbverse. Zur Stabreimdichtung gehört eine vorn betonende Sprache, wie die germanischen. Das Russische mit seinem reichen Wechsel der Tonstelle und seiner überwiegenden Mittel- und Endbetonung widerstrebt dieser poetischen Form. Die Halbzeilen haben deshalb das Band der Stäbe verloren. Ein neues Band ist nicht geschaffen worden — dadurch haben die Halbzeilen Selbständigkeit gewonnen.

Nun wären aber Verse aus lauter Halbzeilen von je zwei Hebungen unerträglich eintönig. Im Igorjliede ist dieser Gefahr dadurch begegnet, daß zweitönige Halbverse mit dreitönigen in buntem Wechsel stehen. Es scheint uns nicht unwahrscheinlich, daß diese Einrichtung durch den im Nordischen üblichen Wechsel von 2 und 3 Stäben veranlaßt ist. Die Hebung bildet mit den zugehörigen Senkungen ein Tonganzes, einen Takt. Die Halbverse haben also 2 oder 3 Takte, die wieder aufs mannigfaltigste, bald mit steigendem, bald mit fallendem, bald mit verschlungenem

---

[1]) Vgl. V. 31 pověstj Sage, Kunde.

[2]) So Jakov Malašev in seiner Ausgabe, Moskau 1871; er zählt, bei teilweise anderen Lesarten, 779 Verse, gegenüber den 782 unserer Einteilung.

[3]) Vgl. V. 758/9: To počnut naju ptici biti
V' polě Poloveckom.

Rhythmus, bald mit viel, bald mit wenig Senkungen gebildet sind. Da es sich hier um gesungene (vgl. V. 774), nicht um gesprochene Verse handelt, so genügt diese einfache, dem Sänger freie Bewegung gestattende Form ihrem Zwecke vollkommen.

Ganz ähnlich lehrt Avenarius, Kniga bylin, Moskau 1893, S. XIX ff.: Drei Hauptakzente bilden den Bylinenvers: V' stólnom bylo górodě vo Kíevě. Dazu tritt manchmal noch ein vierter: Ja kak rží napašú da v' skírdy složú. Der Unterschied ist nur der, daß ich die Verse mit 4 Akzenten als zwei Halbverse ansehe.

In diesen Halbversen, von freiwechselnd 2 oder 3 Takten haben wir zweifellos die metrischen Einheiten des Igorjliedes zu sehen, und es fragt sich nun, ob und wie diese Halbverse zu Ganzzeilen und diese weiterhin zu Strophen zusammenzuordnen seien. Ein bestimmtes Gesetz ist hierfür nicht ausfindig zu machen. Will man sich von seinem Gefühl leiten lassen, so kann man Ganzzeilen von 2 + 2 oder 2 + 3 oder 3 + 2 Hebungen bilden, wie in meiner Ausgabe geschehen ist. Man kann auch weitergehen und Halbstrophen von 3 oder 4 Versen und danach Ganzstrophen von 7 Versen herstellen, ohne dem Text Zwang anzutun. Stellenweise empfiehlt es sich, größere zusammenhängende Stücke zu übermäßigen, aus Ganz- und Halbstrophen zusammengesetzten Strophen zu ordnen. Führt man diesen Versuch durch, so ergeben sich

61 Strophen zu 7 Versen,
9 Halbstrophen zu 4 Versen,
13 Langstrophen, bestehend aus einer Strophe von 7 Versen in Verbindung mit einer Halbstrophe von 3 oder 4 Versen,
3 Übermäßige Strophen, bestehend aus einer Strophe von 7 Versen, eingerahmt von Halbstrophen zu 3 oder 4 Versen.

Im ganzen 86 Strophen mit 640 Versen.

Die Strophenbildung ist eben nicht weniger frei als die Versbildung. Ungebundene Prosa aber ist das Igorjlied entschieden nicht.

III. Der Verfasser des Igorjliedes.

Nachdem wir die poetische Form des Igorjliedes festgelegt haben, wenden wir uns zu der Frage nach dem Verfasser desselben. Auch hier ist eine Vorfrage zu entscheiden, nämlich die, ob das Lied überhaupt einen Verfasser habe und nicht vielmehr aus der Kollektivarbeit des dichtenden Volkes hervorgegangen sei.

Von den älteren Erklärern ist das Igorjlied unbedenklich der Volksliteratur zugezählt worden. Man stellte es in eine Reihe mit den Bylinen, die in dem Liede selbst (V. 6) erwähnt werden, und die uns inzwischen

durch eine Reihe von Veröffentlichungen[1]) immer besser bekannt geworden sind.

Allmählich drängte sich indessen die Überzeugung auf, daß doch eine trennende Kluft vorhanden sei zwischen jenen, aus der gemeinschaftlichen Arbeit des Volkes erwachsenen, im Laufe der Jahrhunderte vielfach umgestalteten, bezüglich der Namen und Ereignisse, der Zeit- und Ortsangaben aufs willkürlichste variierten Schöpfungen der bäuerlichen Volksschichten und dem festbestimmten, kunstvollen, in jeder Zeile den Charakter seines Verfassers offenbarenden Igorjliede.

Bezeichnend für diesen Umschwung in der Beurteilung unseres Liedes ist Potebnja, der in seiner Ausgabe (Voronež 1878 S. 1) sagt: „Wie viele andere, so halte auch ich das Slovo für ein, persönlicher Autorschaft und der schriftlichen Literatur zugehöriges Erzeugnis“ — und (S. 2): „Die Periodenbildung in dem Slovo ist eine buchmäßige; dasselbe gilt von gewissen Ausdrücken und vielleicht auch von manchen Kenntnissen, die sich darin verraten.“

Diese vollkommen richtige Einsicht ist ihm aber später leid geworden und er nimmt seine Äußerungen (S. 151) zum größten Teil wieder zurück, indem er sich verbessert: „Die Bildung einiger Perioden im Slovo ist vielleicht buchmäßig“.

Der erste, welcher mit voller Bestimmtheit das Igorjlied als Kunstdichtung erkannt hat, ist unseres Wissens, der oben angeführte Barsov.

Was den Gelehrten den wahren Sachverhalt verschleiert hat, ist der Satz (V. 5—7):

Načáti že sja tój pěsni
Po bylínam segó vrémeni,
A né po zamyšléniju Bojánju,

welchen sie übersetzten:

Dieses Lied soll anheben
In Gemäßheit der Bylinen dieser Zeit,
Nicht aber gemäß der Phantasie Bojans.

Daß indessen diese Übersetzung falsch ist, zeigt das Vorhergehende V. 1. 2):

Ziemte es uns nicht, o Brüder,
Anzuheben mit den alten Worten . . .

Die Dichtung wird damit als eine auf altehrwürdiger Kunstübung beruhende, den Bylinen dieser Zeit, d. h. dem, was der Dichter von seinem

---

[1]) Vgl. Johann Damberg, Versuch einer Geschichte der russischen Ilja-Sage, Helsingfors 1887, S. 1 ff. Bernhard Stern, Fürst Wladimirs Tafelrunde. Altrussische Heldensagen (Prosaübertragung) mit Einleitung und Bibliographie, Berlin 1892. Weitere Nachweise bei Pypin, Istorija russkoj literatury, St. Petersburg 1892. Bd. I, 183.

Standpunkte aus für moderne, kunstlose und darum minderwertige Volksdichtung ansah, gegenübergestellt.

Daraus folgt, daß die ersten Verse keine Absage an Bojan, den Vertreter der alten Kunst, enthalten können. Durch den Inhalt des Liedes wird dies über alle Zweifel erhoben.

Zu wiederholten Malen erscheint Bojan als das erhabene Vorbild des Sängers, so V. 59. 60:

O Bojan, Nachtigall der alten Zeit,
Könntest doch du diese Heerscharen besingen!

Man sieht, das Höchste, das dem Dichter vorschwebt, ist dies, es Bojan gleichzutun.

Der Dichter verwebt ferner ganze Verse Bojans in sein Lied. V. 66 ff. will sagen, auf die vorliegende Begebenheit, den Zug Igorjs, könnte man das Lied singen, das einst Bojan dem Großvater Igorjs, Oleg, gedichtet habe und welches beginnt:

Nicht Falken hat ein Sturm verschlagen
Über die weiten Felder,
Nicht Krähen eilen in Scharen
Hin zum großen Don —

oder, so fährt der Dichter fort, vielleicht wäre hier angebracht auch jenes andere Lied Bojans, welches anhebt (V. 74 ff.):

Rosse wiehern hinter der Sula,
Heilruf dröhnt in Kijev —.

V. 621 ff. heißt es von dem Fürsten Vseslav:

Ihm hat der Sänger Bojan, schon vor Zeiten,
Der einsichtsvolle, ein Sprüchlein gesungen:
„Weder ein Listiger, noch ein Schneller,
Noch ein flüchtiger Vogel
Vermag dem Gerichte Gottes zu entfliehen.“

Endlich führt unser Dichter noch (760 ff.) zwei Verse Bojans an:

Gesagt hat Bojan
Auch die Züge Svjatoslavs,
Gesungen hat der Dichter der alten Zeit
Der Jaroslavschen, Olegschen, von des Großherrn Gelüsten:
„Schwer ist's dir, Haupt, ohne die Schultern,
Übel für dich, Leib, ohne das Haupt.“

Von Anfang bis zu Ende des Liedes begleitet also den Dichter die Erinnerung an Bojan. Er ist der Meister, an dessen Sange sich der Jünger begeistert. Deshalb ist es vollkommen ausgeschlossen, daß der Dichter sich in irgend welchen, sei's schlechtsinnigen, sei's bedingten Gegensatz zu Bojan stellen sollte.

Die Verse 5—7 bedeuten deshalb gerade das Gegenteil von dem, was man aus ihnen herausgelesen hat. Sie sind als eine rhetorische Frage zu fassen und bedeuten:

Sollte das Lied etwa anheben
Nach Art der Bylinen dieser Zeit
Und nicht nach der Dichtung Bojans?!

Unser Denkmal bezeichnet sich selbst (V. 5) als pěsnj (Lied) und zwar, wie wir oben gesehen haben, nach der Art Bojans. Nun sehen wir aus V. 8—30, daß Bojan seine Lieder zur Harfe sang, deren Saiten mit Schwänen verglichen werden, die von zehn Falken, d. i. seinen spielkundigen Fingern, geschlagen wurden. Der Schluß liegt nahe, daß der Verfasser unseres Liedes, auch darin seinem Ideal, Bojan, ähnlich, es den in der Halle versammelten Fürsten und ihrem Gefolge zur Harfe gesungen habe.

Aber ist denn das uns überlieferte Denkmal überhaupt eine ausgereifte Frucht, gleichviel ob der Volks- oder der Kunstdichtung? Gehört es nicht vielleicht in die Reihe der Entwürfe, Konzepte, Brouillons von Gedichten, die sich erhalten haben, um es uns desto schmerzlicher empfinden zu lassen, daß der Dichter nicht dazu gelangt ist, den Entwurf auszuführen, oder daß die Reinschrift verloren gegangen sei?! Potebnja vertritt in allem Ernst diese Ansicht. Er schreibt (l. c. S. 2): „Es scheint, daß die Abschrift, welche in der Ausgabe des Jahres 1800 auf uns gekommen ist, ihren Ursprung von dem Brouillon[1]) herleite, das entweder der Verfasser selbst geschrieben hat, oder das nach seinen Worten aufgezeichnet worden ist, und das mit Beischriften an den Rändern, Vermerken für das Gedächtnis, Verbesserungen u. dgl. versehen war, die den Abschreiber (vielleicht Ende des 13. oder Anfang des 14. Jahrhunderts) ungewiß ließen, wohin er sie zu setzen hätte.“

Wer das Lied in unserer Übersetzung im Zusammenhange liest, der wird wohl von dieser zum Teil mit raffinierter Kunst aufgebauten und doch nirgends verkünstelten Dichtung eine andere Meinung gewinnen. Unserer Überzeugung nach fehlt in dem ganzen Liede, so wie es gegenwärtig vorliegt, kein einziger Vers, stellt kein einziger ein späteres Einschiebsel dar und ist keiner von seiner ursprünglichen Stelle verschoben. Einzelne Wörter sind in der editio princeps gewiß unrichtig, doch bieten sie dem Verständnis des Zusammenhangs keine unübersteiglichen Schwierigkeiten. Die verderbten Stellen sind durch Konjekturen zu heilen.

Haben wir uns überzeugt, daß das Igorjlied nicht der namenlosen Volkspoesie zuzuzählen ist, so sind wir berechtigt zu fragen, wer nun der Verfasser sei.

---

[1]) ot černovoj rukopisi.

Der Dichter[1]) des Igorjliedes ist ohne Zweifel ein Zeitgenosse Igorjs, mit Bezug auf welchen er (V. 33) sagt:

„Bis zum Igorj unserer Tage."

Dagegen ist er ebenso gewiß kein Gefolgsmann Igorjs. Wäre er's gewesen, so hätte ihn Igorj bei seinem Zuge sicherlich nicht zu Hause gelassen. Hätte er aber die Schlacht an der Kajala mitgefochten, so würde er Igorj nicht verlassen haben, sondern entweder gefallen, oder mit ihm in Gefangenschaft geraten sein. Da er nicht mit Igorj entfloh, so würde er wohl kaum eher ausgelöst worden sein als Igorjs Sohn, Volodimer, der erst 1187 zurückkehrte.[2])

Wäre der Dichter ein Augenzeuge der Kämpfe gewesen, die er beschreibt, so hätte er, wenn schon nicht ausdrücklich davon gesprochen, so doch wohl an irgend einer pathetischen Stelle der Schilderung des Kampfes es durch Übergang in die erste Person Pluralis kenntlich gemacht. oder es in irgend einer anderen Form durchblicken lassen.

Der Dichter war nach unserer Überzeugung ein Mitglied der družina des Svjatoslav in Kijev.

V. 426/7 lesen wir:

„Und wir, die Gefolgschaft,
Schmachten nach Freude."

Eine Gefolgschaft Igorjs gab es damals nicht — die war tot oder gefangen.

Daß der Dichter zu Svjatoslav in näherer Beziehung stand, beweist die ganze Art, wie dieser gefeiert wird. Der ganze vierte Teil des Liedes (V. 335—463) gilt ausschließlich ihm, dem „Hort Rußlands", den die Sorge um des Landes Heil selbst im Traum beschäftigt (V. 370—388); der, als alles verloren scheint, dem Verhängnis trotzt mit dem kühnen Wort (V. 461/3):

„Wenn der Falke auch in der Mauser ist,
Stößt er dennoch aus der Höhe auf die Vögel,
Gibt das Nest nicht preis der Verletzung."

V. 770/2:

„Igorj reitet in Boričevo
Zur heiligen Muttergottes des Pirogostj" —

erklären sich am einfachsten, wenn man annimmt, daß der Dichter selbst Igorjs Wallfahrt mit erlebt hat, und das ganze Lied will uns erscheinen als ein Festgruß zur Feier der Wallfahrt des entronnenen Helden nach Kijevs Heiligtümern, bei dem der eigene Fürst natürlich nicht vernachlässigt werden durfte.

---

1) Vgl. auch V. V. Kallaš in Jubilejnyj Sbornik, Moskau 1900.
2) Polnoje Sobranje Russkich Lětopisej II 136.

Die Stelle V. 751/52:

„Wollen wir den jungen Falken fesseln
Durch eine schöne Jungfrau",

in welcher allegorisch von einer Vermählung des Sohnes Igorjs, Volodimer, mit einer polovzischen Braut die Rede ist, spricht nicht dagegen.

Es ist allerdings ein vaticinium, welches sich buchstäblich erfüllt hat, und man dürfte deshalb geneigt sein, es post eventum zu datieren, indessen ist das nicht nötig. Igorj selber war mit Končak verschwägert, deshalb lag der Gedanke, seinem gefangenen Sohn eine polovzische Gemahlin zu geben, so nahe, daß der Dichter die Besprechung dieser Möglichkeit sehr wohl in den Dialog der Polovzerfürsten verweben konnte, auch wenn keine besonderen Nachrichten über diesen Punkt vorlagen.

Als Mitglied der Gefolgschaft (družina) war der Dichter zunächst ein Krieger, der in mancher Schlacht mitgefochten haben mochte. Daher die lebendige Anschaulichkeit seiner Schlachtenbilder, die genaue Vertrautheit mit den Stimmen der Natur und manche feine Einzelheiten (wie z. B. V. 720/2):

„Du hast ihn gewarnt durch den Taucher auf dem Wasser,
Durch die Möven auf den Fluten,
Durch die Schwarzenten in den Lüften!"

die ganz wörtlich zu nehmen sind. Auch ihm mochten in seinem Kriegerleben, eine aufgescheuchte Möve, oder scheu kreisende Entenzüge manchmal die Anwesenheit dem Auge unsichtbarer Feinde verraten haben.

Auf keinen Fall ist unser Dichter, wie die meisten Schriftsteller seines Jahrhunderts, ein Geistlicher. Dies zeigt zunächst der freie Gebrauch der alten Götternamen: Veles, V. 73; Stribog, V. 177; Daždjbog, V. 237. Dazu kommt noch die walkyrenhafte Obida, V. 286/92; die Slava, V. 51 (nach Gąsiorowski's Konjektur) und V. 226, 558—563, die man fast als Zwillingsschwester der Obida ansehen kann, die Karna—furia (V. 308) und die Želja—concupiscentia (V. 309); und endlich der mythische Wolf,[1]) welcher der Sonne, dem großen Chors[2]) (V. 613) voranläuft.[3])

Danach erklärt sich auch der Standpunkt unseres Dichters gegenüber dem Schwarzkünstler Vseslav (V. 587—625). Er sieht in der Zauberkraft lediglich einen weiteren Vorzug seines Helden, und V. 625 insbesondere will

---

[1]) Vgl. den nordischen Hati, Grimm, Deutsche Mythologie, S. 588.

[2]) Vergl. M. S. Famincyn, Božestva drevnich slavjan, St. Petersburg 1884, S. 197 und 214.

[3]) Man pflegt in dieser Reihe noch den Div, V. 108, zu zählen; indessen ist das unmögliche vŭ stazbi divŭ der editio princeps wohl zu lesen vŭsta; zbikŭ divŭ, so daß der div seiner dämonischen Natur entkleidet, und zu einem zbik dziwy, d. h. Wildkater, degradiert würde. Die zahlreichen Polonismen des Liedes rechtfertigen diese Konjektur. Auch V. 418 wäre div dann für den Wildkater zu nehmen und auf den behenden und grausamen Feind zu deuten.

nichts anderes sagen, als daß selbst übernatürliche Kräfte den Menschen nicht über das Todeslos hinwegzuheben vermögen.

Obgleich nun unser Dichter kein Geistlicher ist und ungescheut heidnische Namen in den Mund nimmt, so ist er nichtsdestoweniger mit seinem ganzen Denken und Fühlen ein Christ.[1])

Der Kampf gegen die Polovzer ist ihm der Kampf des Christentums gegen das Heidentum (V. 780/1); die Flucht Igorjs gründet er auf göttliche Autorisation (V. 679) und sieht in dem Gelingen derselben die Hilfe der Mutter Gottes, welcher deshalb (V. 772) der schuldige Dank gebracht wird.

Der Verfasser des Igorjliedes besitzt genaue Kenntnis der russischen Geschichte. Fast alle historischen Anspielungen desselben lassen sich aus den Chroniken belegen, und wo er über sie hinausgeht, können wir seine Angaben durchaus für glaubhafte Geschichte nehmen. So lernen wir z. B. aus diesem Gedicht einen kühnen Helden, Izjaslav Vasilkovič, kennen, welcher im Kampfe für seine Stadt, wahrscheinlich Groden (V. 575) gegen die Littauer fiel.[2])

Unser Dichter kannte nicht bloß die mündliche, sondern auch die schriftliche Tradition. So sind z. B. V. 763 Koganja choti, die Gelüste des Chakans Svjatoslav, augenscheinlich aus der ältesten Chronik[3]) entnommen. Die Phrase „aus dem Helm Don-Wasser trinken" (V. 58) findet sich in Verbindung mit dem Namen Volodimer Monomachs in der Chronik allerdings erst bei dem Jahre 1191/6709,[4]) sie könnte also sehr wohl aus unserem Liede in die Annalen gelangt sein; das Wahrscheinliche dürfte jedoch sein, daß die Chronik hier einen älteren Bericht exzerpiert, der noch in Monomachs († 1125) Zeit hineingehört und den auch unser Anonymus gekannt hat.

Das historische Wissen findet bei unserem Dichter die gewissenhafteste Verwendung, so daß er sich keine Abweichung von der geschichtlichen Wirklichkeit gestattet, höchstens, daß er einmal die Vorgänge idealisiert.

---

[1]) Unser Anonymus steht genau auf dem Standpunkte jener Isländer, die zwar das Christentum annahmen, dabei aber die Pflege der alten Dichtkunst ausdrücklich sich vorbehielten und sanktionierten.

[2]) Die historischen Ungenauigkeiten, welche die editio princeps in V. 231/4 bietet, oder zu bieten scheint, können unser Urteil nicht beeinflussen, denn tojaže (eben diese), V. 231 zeigt deutlich, daß statt Kajaly das V. 227 vorangegangene Kaniny zu schreiben ist; ebenso ist Svjatopolk offenbar nur ein Schreibfehler für das richtige Jaropolk, und Svjataja Sofija ist jedenfalls ganz richtig, als die Kirche, in welcher Jzjaslavs Leiche provisorisch aufgebahrt wurde.

[3]) Polnoje Sobranje Russkich Lětopisej, I 28: Svjatoslav sprach zu seiner Mutter und zu seinen Bojaren: „Mir beliebt es nicht, in Kijev zu weilen; es gelüstet mich in Perejaslavec an der Donau zu leben." Möglicherweise aber kannte der Verfasser noch das Lied Bojans selber, aus dem der Annalist jene Stelle genommen zu haben scheint.

[4]) Poln. Sobr. Russk. Lět. II 155: „Damals trank Volodimer Monomach Don-Wasser aus dem goldenen Helme."

Aus Poln. Sobr. R. L. II 133 wissen wir, daß Igorjs Ehrgefühl die heimliche Flucht widerstrebte, bis endlich die Furcht vor der Rache der heimkehrenden Polovzerfürsten ihn bewog, den Ratschlägen seiner Mitgefangenen nachzugeben. Darüber breitet der Dichter einen Schleier, indem er singt:[1])

Igorj, dem Fürsten,
Weist Gott den Weg
Aus dem Polovzerland
Ins Reußenland.

Damit ist der historischen Wahrheit nicht zu nahe getreten, und doch aller Anstoß behoben. Wir können deshalb mit Recht sagen, unser Gedicht biete unentstellte Wahrheit im Gewande kunstvollster Dichtung.

In dieser Treue gegenüber der historischen Wahrheit haben wir ein sehr wesentliches Stück der Übereinstimmung zwischen dem Igorjlied und dem Skaldengesang.

Die Bylinen[2]) fabeln und übertreiben, weil sie ihre Angaben aus dritter und vierter Hand haben und irgend welche Kenntnis der Personen oder der Vorgänge selber bei ihren Sängern nicht mehr vorhanden ist. Dâs nordische Heldenlied ist aber bei aller Kühnheit der dichterischen Konzeption (vgl. zamyšlenie Bojanje, v. 7), in der Widerspiegelung der Tatsachen so treu, daß Liederverse geradezu als dicta probantia in den historischen Werken benutzt werden. So heißt es in dem Prolog von Snorres Heimskringla:[3]) „Wir nehmen alles, was in diesen Lobliedern über die Züge oder Kämpfe dieser Fürsten gesagt ist, für vollkommen wahr an. Wenn es auch die Weise der Dichter ist, ihre Gönner so hoch wie möglich zu preisen, so wird sie dies doch niemals dazu verführen, jemandem Taten zuzuschreiben, von denen, ganz abgesehen von den Betreffenden selber, alle Zuhörer wissen, daß sie falsch und erdichtet sind; denn, wenn sie so handelten, so käme Hohn und nicht Lob heraus.“[4])

Wenn nun kein slavisches Volk in seinen Annalen einen gleichen Reichtum glaubwürdiger Angaben über sein Altertum besitzt, wie das russische, so hat dies gewiß neben anderem seinen Grund auch darin, daß bei keinem anderen in gleicher Weise ein Stand höfischer Sänger sich gebildet hat, deren Lieder gleichsam das historische Archiv der alten Heldenzeit darstellten.

---

1) V. 678—681.

2) Vgl. E. W. Barsov, Bogatyrskoje slovo v spiskě načala XVII věka in Sbornik Imperatorskoj Akademii Nauk, Band 28 Nr. 3 und Destunis Gawriil, Razyskanija o grečeskich bogatyrskich bylinach srednevěkovago perioda, Sbornik 34, 1.

3) Vgl. Snorre, Heimskringla, Havniae 1777 S. 2 und Vigfusson-Powell, Corpus Poeticum Poreale I, LXXXIII.

4) Vgl. noch die höchst charakteristische Erzählung in Ph. Schweitzers Geschichte der skandinavischen Literatur I 71 ff.

Betrachten wir nun die dichterische Kunst unseres Anonymus, so überrascht uns neben dem hohen Gedankenflug, der sie auszeichnet, auch die meisterhafte Handhabung der poetischen Technik.

Wollen wir einen lyrischen Erguß — nichts Ergreifenderes läßt sich denken als die Klage Jaroslavnas V. 635—675. Wollen wir ein Drama — so weit es im Rahmen eines Heldenliedes sich entfalten kann, finden wir es in V. 370—463: Svjatoslav erzählt seinen Traum, die Bojaren deuten denselben aus; nun folgt V. 405—427 ein Abschnitt, in dem der Dichter redet, aber so etwa wie in der alten Tragödie der Chor, indem er aus höherer Einsicht die ganze traurige Wahrheit enthüllt; danach tritt wieder Svjatoslav auf mit seinem glänzenden Monolog, V. 428/63. Dramatisch bewegt sind auch die Dialoge zwischen Igorj und Donec V. 709/34,[1]) sowie zwischen Gzak und Končak V. 745/59 und die Rede Igorjs an seine Mannen V. 44/50.

Herrliche Proben der Spruchdichtung bieten die, wenn auch Bojan gehörigen, so doch von unserem Dichter mit Geschmack ausgewählten Sentenzen V. 623/5 und 764/5.

Wie treffend sind die Naturschilderungen V. 119/26, V. 161/9, V. 737/44 u. s. w.

Wie fein durchgeführt ist die Reihe der Metaphern, in welchen mit Bildern aus dem Leben des Landmannes die blutige Arbeit des Kriegers geschildert wird, V. 601/7 und V. 255/9. Bald am Anfang des Liedes, V. 16—30, finden wir die doppelte Allegorie von dem Falken und den Schwänen, d. i. den Fingern und den Saiten, welch letztere wieder „als lebendige Saiten" des Sängers dichterisches Gemüt bezeichnen, das, einmal angeregt, die Heldenlieder ertönen läßt. Eine hübsche Allegorie findet sich ferner V. 745—759.

Personifikationen erscheinen in der Rede des Donec V. 709 ff.

Ein Charakteristikum für die Persönlichkeit des Dichters liegt auch in der oft geistreichen Pointierung der Rede, vgl. V. 294/5:

Die Zwietracht — der Fürsten
Mit den Feinden — hat aufgehört

d. h. sie haben mit den Feinden Frieden, ja Bündnisse geschlossen, um sich gegenseitig zu befehden.

Ein wesentliches Stück des Menschen ist seine Sprache, deshalb dürfen wir sie bei der Charakteristik unseres Dichters nicht übersehen. Die Dichtersprache unseres Anonymus ist die Literatursprache des 12. Jahrhunderts, nämlich ein russifiziertes Kirchenslavisch. Auf die einzelnen Sprachformen[2]) wollen wir hier nicht eingehen, zumal in diesem Punkte

[1]) Dieser Dialog ist so einzuteilen: Donec, V. 709—12; Igorj, V. 713—22; Donec, V. 723—28; Igorj, V. 729—34.

[2]) Besonders die auffallend zahlreichen Polonismen, die übrigens in der Sprache der Lětopisi ihre Parallele haben.

die Überlieferung nicht ganz einwandsfrei erscheint — indes genügt ein Blick auf die Wortstellung, um uns zu überzeugen, daß die Diktion unseres Autors sich von der volksmäßigen, um nicht zu sagen bäuerischen Schlichtheit der Bylinen merklich entfernt. Die Kunstmäßigkeit der Sprache unseres Liedes streift sogar gelegentlich an Künstlichkeit.[1])

Nicht geringer als die dichterische ist die sittliche Größe unseres Dichters. Auf der Höhe seiner Zeit stehend, erscheint er in manchen Stellen seines Liedes wie ein Seher (vates, vèščij) im höchsten Sinne des Wortes. Als Vertreter einer höheren Lebensanschauung, tritt er dem kleinlichen, selbstsüchtigen und dabei selbstverderblichen Treiben der Menschen entgegen und seine Worte klingen um so feierlicher, als sie nicht an die niedere Menge, sondern an die Fürsten selbst gerichtet sind, denen er sich nicht scheut, ihre volksmörderische Ländergier ins Angesicht vorzurücken: vgl. V. 293—304, V. 235—45 etc.

Selbst seine Lieblinge, Igorj und Vsevolod, schont der Dichter nicht bei seinem gerechten Tadel. Frei heraus schilt er die Unbesonnenheit ihres Vorgehens, deren Kunde schon zu den fremden Völkern gedrungen sei, vgl. V. 357/60, V. 443/4 u. a.

Ergreifend ist der fünfte Teil unseres Liedes, in welchem der Dichter, gleichsam das erwachte Volksgewissen in sich verkörpernd, die Fürsten aufrüttelt zu gemeinsamer Abwehr der heidnischen Räuber, V. 464—634, und der ausklingt in ein hartes Wort der Rüge an die Epigonen, welche der Vorfahren, Monomach und Vseslav, sich nicht würdig zeigen.

Fassen wir alles zusammen, so steht der Verfasser unseres Liedes in scharf umrissenem Bilde vor unserem geistigen Auge, ein edler Charakter, ein Dichter von Gottes Gnaden, der geniale Erbe einer alten schönen Kunst, und es fehlt uns an diesem Bilde eigentlich nichts, als die Namensunterschrift.

IV. Die höfische Kunstdichtung im Kijevschen Rußland.

Wer ein Auge hat für die hohe Kunst, welche sich in dem Slovo o polku Igorevè offenbart, der wird sich darüber klar sein, daß ein solches Kunstwerk nicht den Anfang einer Kunstentwickelung bezeichnet, sondern daß es auf der Höhe einer durch Generationen hindurch gepflegten Kunst steht.

Der Dichter unseres Liedes hat also Vorgänger gehabt. Von einem derselben, Bojan, haben wir schon oben gesprochen.

---

[1]) Vgl. V. 52/3, wo žalostj und iskusiti zusammengehören; V. 464, wo das possessive Adjektivum knjaže und sein Substantivum neposobie durch den dativus ethicus mi getrennt sind; V. 529, wo für Igorju utrpè solncju svèt die natürliche Wortfolge wäre: svèt solncju Igorju utrpè; V. 621/2, wo smyšlenyj zu Bojan gehört u. a. m.

Bojan gilt dem Verfasser des Igorjliedes als der Sänger der alten Zeit, der Zeit des Jaroslav und Oleg. Von dem Reichtum seiner dichterischen Tätigkeit gewinnen wir eine Vorstellung, wenn wir uns vergegenwärtigen, wie allein in unserem Liede berichtet wird, daß er besungen habe:

1. Svjatoslav † 972, vgl. V. 761/5;
2. Mstislav † 1036, vgl. V. 21;
3. Jaroslav † 1054, vgl. V. 20;
4. Roman † 1079, vgl. V. 24;
5. Vseslav † 1101, vgl. V. 621/5;
6. Oleg † 1115, vgl. V. 68/71 und 74/5.

Der Zeit nach können wir Bojans Blüte etwa um das Jahr 1050 setzen.

Unser Dichter kennt aber noch einen Vorläufer Bojans. Darauf führen uns die Verse 64 und 65, wo es von Bojan heißt:

Schweifend, in der Nachfolge[1]) Trojans,
Über Berg und Tal.

Bojan wird damit als ein fahrender Sänger geschildert in der Weise Trojans, der also ein noch älterer Dichter gewesen sein muß.

Für die Zeit Trojans geben uns die V. 211 ff. einen Anhalt:

Einst waren die Volksversammlungen[2]) Trojans,
Vergangen sind die Jahre Jaroslavs,
Gewesen sind die Heerscharen Olegs —.

Da Jaroslav († 1054) und Oleg († 1115) nicht Zeitgenossen sind, so werden wir auch Trojan nicht als Zeitgenossen Jaroslavs ansetzen dürfen, sondern ihn früher datieren. Bloß um eine runde Zahl anzugeben, setzen wir seine Blüte etwa um das Jahr 1000.

Bezüglich des Ortes der Tätigkeit Trojans enthält unser Lied zwei Andeutungen: die Volksversammlungen (věči) weisen nach Norden auf Groß-Novgorod am Ilmensee, welches sich selbst durch seine Volksversammlung regierte;[3]) V. 285 ff. deuten dagegen auf den Süden, sie lauten:

Die „Bedrückung“ hat sich erhoben
In den Dörfern[4]) von Dažbogs Enkel,
Als (Walkyren-)Jungfrau ist sie gekommen
Über das Land Trojans,
Hat mit den Schwanenflügeln geplätschert
Auf dem blauen Meer,
Sich badend am Don.

---

1) Wörtlich „auf der Spur Trojans“, v tropu Trojanju.

2) Der Text hat věči, Plural von věče Volksversammlung; eine Änderung in věci, Zeiten, ist nicht nötig.

3) Věce gab es übrigens ebenso in der Freistadt Pleskau (Pskov); auch die Smolensker hielten věce, sogar im Felde; vgl. Poln. Sobr. Russk. Let. II 130.

4) Lies selachŭ.

Es ist wohl zweifellos, daß die Ortsbezeichnungen „Dörfer von Dažbogs Enkel", „Land Trojans", „blaues Meer" und „Don" sämtlich auf ein und dieselbe Örtlichkeit hindeuten, nämlich das südöstlichste der ehemaligen Teilfürstentümer, wo bis zum Jahre 1036 Jaroslavs Bruder, Mstislav, von Černigov am Dniepr bis zu den Bergen des Kaukasus hin gebot. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß Trojan, der fahrende Sänger, sich zuerst auf den Novgoroder Volksversammlungen berühmt gemacht habe, dann aber in den Dienst des ritterlichsten der damaligen Fürsten, des gewaltigen Mstislav getreten sei. Daß Mstislav keinen Sänger an seinem Hofe gehabt haben sollte, der in der Schlacht neben ihm stand, der danach seine zahlreichen Heldentaten im Liede besang, scheint uns ganz ausgeschlossen. Andererseits gibt es auch in der Geschichte Tmutorakans keine andere Zeit, in welcher ein Sänger eine solche Rolle hätte spielen können, daß man später das Land nach ihm benannte, als wie die Zeit Mstislavs. So liegt es denn nahe, in Trojan den Sänger Mstislavs zu sehen, ohne daß sich indessen diese Vermutung bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse beweisen ließe.[1])

Daß wir von Trojan und Bojan in den altrussischen Chroniken nichts lesen, darf uns nicht überraschen. Die Tätigkeit jener Sänger, deren später Nachfolger in unserem Igorjliede noch so viele heidnische Erinnerungen niedergelegt hat, konnten den geistlichen Verfassern der russischen Chroniken durchaus nicht sympathisch sein. Dafür einige Beläge.

Feodosij Pěčerski, der von 1062—1074 Abt des Kijever Höhlenklosters war, nennt in seiner Belehrung über die Strafen Gottes, Lauten- und Flötenspiel (gusli und sopěli) unter den heidnischen Sünden.

In dem Leben desselben Feodosij, das wir der Feder des Mönches Nestor († 1114) verdanken, lesen wir, daß der Großfürst Svjatoslav (1073 bis 1077) es liebte, sich an Musik und Gesang zu ergötzen;[2]) wenn aber Feodosij ihn besuchte, aus Rücksicht für den heiligen Mann, die Musikanten schweigen ließ.

Bei Kyrill, Bischof von Turov am Pripet (1171—82), findet sich eine Beschreibung[3]) der 20 Schlagbäume, welche die Seele vor ihrem Eintritt in das Himmelstor durchschreiten muß. Am 15. Schlagbaum werden da diejenigen angehalten, welche Märchen erzählen (basni bajut) und auf der Laute spielen (v gusli gudut).

---

[1]) An den Götzennamen Trojan oder an den römischen Kaiser Trajan zu denken empfiehlt sich weniger, da unser Lied streng historisch ist.

[2]) Die betreffenden Worte lauten: „Die einen spielten auf Lauten, die anderen auf Instrumenten und noch andere sangen mit ihrer Stimme Lieder" (odni igrali na gusljach, drugie na organach, a inye na golosach pěli pěsni).

[3]) Vgl. Pamjatniki Rossijskoj Slovesnosti XII věka, edd. K. Kalajdovič, Moskau 1821, S. 95.

Zu dieser Abneigung gegenüber den Sängern hat gewiß der Umstand beigetragen, daß die Sänger auch der Zauberrunen, Heilsprüche und Beschwörungsformeln kundig waren; ferner, daß sie in ihren Liedern gleichsam das geschichtliche Archiv der heidnischen Heroenzeit hüteten. In all diesen Beziehungen hießen sie die „Wissenden“ (věščij),[1]) und dieser Name selbst bekam dadurch allmählich die Bedeutung „Wisser der geheimen, schwarzen, teuflischen Kunst“, d. h. „Zauberer“.

Als mit den „Göttern“, d. h. nach späterer Auffassung „Dämonen“, in engerem Verhältnisse stehend, wurden die Dichter dann selber als Teufelskinder angesehen.

Für diese Klassierung konnte man sich ja auf die Lieder selber berufen, heißt doch Trojan (V. 287) Dažbogs Enkel und Bojan (V. 73), Enkel des Veles, des slavischen Gottes der Heerden und der Sänger.

So dürfen wir uns denn nicht wundern, daß in einer apokryphischen Schrift „Gang der Gottesmutter durch die Höllenqualen“ Trojan die Reihe der heidnischen Götter eröffnet.[2])

Die höfische Kunstdichtung im Kijevschen Rußland ist jedoch nicht bloß von slavischen Sängern, wie der Dichter des Igorjliedes und seine Vorgänger, Bojan und Trojan, geübt worden, sondern auch von nordischen Skalden.

Rurik, der um die Mitte des IX. Jahrhunderts den Grund zu dem heutigen russischen Reiche legte, ist von der schwedischen Küste nach dem Ilmensee gezogen.

Der Streit der Normannomanen und der Warangiomachen über die Herkunft des russischen Staatengründers ist heute ausgekämpft. Auch Kuniks verständiges Wort:[3]) „Nicht in der Form des Namens besteht die Würde und Größe einer Nation, sondern darin, wodurch sie ihn in der Geschichte verherrlicht“ — ist heute wohl allgemein angenommen.

Die heutigen, dem herrschenden Stamme nach slavischen Russen haben ihren Namen von den germanischen Rodsen; ebenso wie die keltischen Franzosen (Gallier) von den germanischen Franken; die stolzen spanischen Andalusier von den germanischen Vandalen; die gegenwärtig das starke Rückgrat Deutschlands bildenden Preußen von den litauischen Prusy und der mächtigste Stamm Süddeutschlands, die Bayern, von den keltischen Bojern.

Es ist nun nahezu selbstverständlich, daß jene nordischen Heerkönige, die nach Ruhm mindestens ebenso begierig waren, wie nach Macht und

[1]) Vgl. V. 73 und 621.

[2]) Vgl. Tichonravov, Pamjatniki otrečennoj russkoj literatury, Band II S. 23, Moskau 1863.

[3]) Vgl. Ernst Kunik, Die Berufung der schwedischen Rodsen durch die Finnen und Slaven, St. Petersburg 1844, Motto auf dem Titelblatt.

Besitz, bei ihrer Überfahrt über die Ostsee nicht der Sänger vergessen haben, durch deren Lied ihre Taten unsterblich werden sollten.

Ruriks Verwandter, Oleg (Helgi), dem er sterbend die Sorge für seinen unmündigen Sohn Igorj (Ingvarr) und für sein Reich übergab, wird in der Chronik „Věščij“ genannt. Das kann ursprünglich nicht „Zauberer“ bedeutet haben, denn nach dem Bericht derselben Chronik[1]) erscheint Oleg als ein überlegener Geist, welcher Zauberer und Weissager verachtete — höchst wahrscheinlich bezeichnete dies epitheton Oleg als einen Dichter (Skalden), wenn auch bestimmte Angaben über seinen Sang sich nicht erhalten haben.

Heldenlieder aber gab es im Kreise der russischen družina gewiß seit den ältesten Zeiten. Sehen wir die ältesten Geschichten der russischen Chronik durch, so haben wir den Eindruck, als seien dies Gesänge, die ein Kleriker in Prosa umgesetzt hat. Auch an auffallenden Übereinstimmungen mit germanischen Überlieferungen fehlt es nicht. So ist z. B. die Erzählung von der Berufung Ruriks und seiner Brüder bei Nestor, Kap. 15, ganz ähnlich der Erzählung von der Berufung der Sachsen durch die Briten bei Widukind von Corvey, Kap. 8. Selbst in den Worten finden sich Anklänge. Die Slaven sagen: „Unser Land ist groß und hat Überfluß, aber es fehlt ihm die Ordnung“ — die Abgesandten der Briten sprechen: „Terram latam et spatiosam et omnium rerum copia refertam vestrae mandant ditioni parere.“[2])

Saxo erzählt (ed. Holder S. 277, Herrmann S. 372), daß die Slaven den Königsmördern Jarmerik und Gunno nacheilten und ihnen gelobten, „sie sollten ihre Könige sein, wenn sie zurückkehrten, weil durch allgemein gültige Satzung ihrer Vorfahren, dem die Nachfolge im Reiche bestimmt sei, der den König erschlüge.“ Wenn dies nicht etwa bloß eine Kriegslist war, um die Flüchtlinge zur Umkehr zu bewegen, so würde es erklären, weshalb die Kijever Poljanen Oleg ohne weiteres als Herrscher annahmen, nachdem er Askold und Dir verräterisch ermordet hatte, wie Nestor (Kap. 18) erzählt.

Wenn Oleg bei der Belagerung Konstantinopels die Griechen damit schreckt, daß er seine Schiffe auf Rollen setzen läßt und nun zu Lande gegen die Stadt segelt (Nestor, Kap. 21), so berichtet Saxo etwas ähnliches von Regner: „. . . Da ließ er eherne Rosse[3]) auf rollende Räder setzen, auf leicht beweglichen Wagen herumfahren und rasend schnell gegen die dichtesten Reihen der Feinde treiben (ed. Holder S. 308 = Herrmann S. 415). Zu Olegs Tod durch die Schlange, die aus dem Totenschädel seines Schlachtrosses emporfährt (Nestor cap. 23), gibt es eine germanische

---

[1]) Chronica Nestoris, edd. Franz Miklosich, Wien 1860, cap. 23.

[2]) Diesen Hinweis verdanke ich Prof. Nehring.

[3]) Olrik hält dafür, daß damit Schiffe gemeint seien.

Parallele in der Erzählung von Orvar Odda und seinem Pferde Faxnir [Nehring].

Wenn die Drevljanen den gefangenen Igorj von auseinander schnellenden Baumstämmen zerreißen lassen (Nestor, cap. 28), so ist diese Art der Tortur, abgesehen von dem klassischen antecedens in der Geschichte des Theseus, der den Sinis Pityokamptes auf diese Weise aus der Welt schafft, auch im germanischen Norden bekannt. Als Gepflogenheit des russischen Wiking Rötho wird sie von Saxo Grammaticus (ed. Holder S. 242 = Herrmanns Übersetzung S. 321) erwähnt. Auch die Eymundarsaga berichtet Ähnliches.

Die Eroberung der Stadt der Drevljanen,[1] Korostěn, durch mit Hilfe von Vögeln bewirkte Brandstiftung ist ein Zug, der in den nordischen Sagen und Chroniken wiederholt vorkommt.

Auf diese Weise erobert Nordbriktus, d. i. Harald Hardradi eine Stadt in Sizilien,[2] Hadding — Dünaburg[3]) und Fridleif der Schnelle — Dublin.[4])

Für die Zeit Jaroslavs sind wir nicht mehr auf bloße Vermutungen angewiesen, sondern können auf Grund sicherer historischer Zeugnisse zwei Skalden, die längere oder kürzere Zeit an seinem Hofe weilten, namhaft machen, nämlich Sighvat und Harald.

Sighvat war ein intimer Freund Rognvolods, des Fürsten in Westgotland, und der Vertrauensmann der beiden Töchter König Olafs von Schweden Ingegerd und Astrida. Ingegerd heiratete den russischen Großfürsten Jaroslav, bedang sich aber aus, daß Jarl Rognvolod sie nach Rußland begleite, woselbst sie ihn zum Statthalter des ihr als Morgengabe überwiesenen Aldeigiaborg[5]) einsetzte.

Astrida war durch den genannten Rognvolod, gegen den Willen ihres Vaters mit Olaf von Norwegen vermählt worden, dessen Schwester, Ingeborg Rognvolods Gemahlin war, die ihm die Söhne Ulf und Eilif schenkte.

Etwa um 1023 sandte Olaf von Norwegen seinen getreuen Sighvat mit einer Botschaft an Rognvolod nach Rußland. Das Lied, welches Sighvat über seine Reise verfaßte, ist uns noch erhalten, es steht als Austrfarar visor in Vigfusson und Powells Corpus poëticum boreale, vgl. daselbst II 118 ff. und 129 ff.

Kam Sighvat bloß vorübergehend in Berührung mit den Kreisen Jaroslavs, so hat ein anderer Skalde sich längere Zeit an dem Hofe des russischen Großfürsten aufgehalten, nämlich Harald Sigurdsson Hardradi.

Er hatte als fünfzehnjähriger Jüngling in der Schlacht von Stiklastad (29. Juli 1030), in welcher sein Bruder, Olaf der Heilige, fiel, mitgefochten

---

[1]) Chronica Nestoris, cap. 30.

[2]) Vgl. Rafn, Antiquités russes II 39.

[3]) Vgl. Saxo Grammaticus ed. Hold I 24.

[4]) Ibidem IV 119. Die Notizen aus Saxo verdanke ich Prof. Otto Jiriczek.

[5]) Ladoga staraja am Volchov.

und floh dann über Schweden zu Jaroslav nach Novgorod, wo er neben dem obengenannten Eilif in Jaroslavs Diensten Befehlshaber der Truppen war, welche die Landesgrenze[1]) schützten.[2])

Harald gewann hier solches Ansehen, daß er es wagen durfte, um Jaroslavs und Ingegerds Tochter, Elisabeth, anzuhalten. Jaroslav gab dem Werber eine ausweichende Antwort. Darauf ging Harald nach Konstantinopel und trat unter dem Namen Nordbrikt in den kaiserlichen Dienst (1033—43).[3]) Im Jahre 1040 nahm er teil an der Eroberung des Piräus. Sein Name steht in Runenschrift auf dem marmornen Löwen, den Francisco Morosini 1687 nach Venedig gebracht hat. Schließlich stieg sein Ansehen so hoch, daß er der Regierung gefährlich erschien. Ins Gefängnis geworfen, brach er aus, bemächtigte sich zweier Schiffe, von denen eines an der den Hafen sperrenden Kette zerbrach, mit dem anderen entkam er. Schon vorher hatte er reiche Beute bei Jaroslav aufgespeichert, der dem ruhmbedeckt Zurückkehrenden die Hand seiner Tochter nicht länger vorenthielt.

Harald war aber nicht blos ein tapferer Krieger, sondern auch ein Dichter, dem jedes Ereignis seines Lebens sich zum Liede gestaltete. So sang er auf der Flucht durch Schweden:[4])

Als Reiter zog ich hin, die Wunden aber troffen
Vom Blute; Bauern sah ich viele,
Dem Volke brachte der Schildbrecher[5])
Verlust des Lebens, wenn es im Kampfe widerstand;
Jetzt mache ich, daß von Wald zu Wald
Meine Fahrt fortschreitet, gemach, langsam, durch die Einöden.
Wer hat Kunde davon, ob ich entronnen sei,
Der einst weit und breit Berühmte?!

Auf seiner Heimkehr nach Gardarik (Rußland) sang Harald:[6])

Am weiten Sizilien flog vorbei der Kiel:
Wir standen in stolzem Schmuck, wie sichs ziemt.
Das schnelle Schiff mit hohem Bord,
Helden tragend, glitt in eiligem Laufe dahin.
Traun, wer irgend unmännlich ist,
Wird sich scheuen dorthin zu segeln —
Und dennoch verschmäht mich, die in Gardarik wohnt,
Mit dem Goldreif geschmückt, die Jungfrau —,

mit welchen Worten er Elisabeth, die Tochter des Königs Jarizleiv, meinte,

1) Die in den Bylinen so oft erwähnte zastava.

2) Vgl. Snorre, Heimskringla III 55 und Rafn, Antiquités russes II 19.

3) Rafn, Antiquités de l'Orient, S. 17.

4) Snorre, Heimskringla III 54.

5) Das Schwert.

6) Rafn, Antiquités russes II 56—58.

die er, wie oben erwähnt, zur Ehe begehrt hatte; er dichtete noch folgende Verse:

So sind wir mit denen von Thrand zusammengetroffen,
Daß sie an Zahl uns überlegen waren.
Es war fürwahr, was wir schlugen,
Eine hartnäckige und grimmige Schlacht.
Ein Jüngling bin ich von dem jungen König,
Der im Kampfe fiel, getrennt worden —
Und dennoch verschmäht mich, die in Gardarik wohnt,
Mit dem Goldreif geschmückt, die Jungfrau.

Einmal haben unserer sechszehn, o Weib,
An vier Stellen zugleich zwischen den Ruderbänken
Das eindringende Wasser ausgeschöpft, während zunahm
Die Brandung; das schwerbeladene Schiff ward von der Meerflut übergossen,
Ich meine, wer irgend unmännlich ist,
Wird sich hüten, dorthin zu segeln —
Und dennoch verschmäht mich, die in Gardarik wohnt,
Mit dem Goldreif geschmückt, die Jungfrau.

Acht Künste verstehe ich:
Ein Gedicht weiß ich zu fügen,
Der Reitkunst bin ich wohl erfahren,
Im Schwimmen danach wohlgeübt,
Auf dem Schneeschuh dahinzugleiten hab ich gelernt,
Nicht unerfahren bin ich im Speerwerfen und Rudern[1]) —
Und dennoch verschmäht mich, die in Gardarik wohnt,
Mit dem Goldreif geschmückt, die Jungfrau.

Außerdem kann weder Weib noch
Jungfräuliches Mägdlein[2]) leugnen,
Daß wir frühmorgens in der Stadt des Südens
Gewesen sind. Dort haben wir die Waffen geschwungen,
Mit Schwert und Gewaffen gewütet;
Dort haben wir die Zeugen unserer Taten hinterlassen[3]) —
Und dennoch verschmäht mich, die in Gardarik wohnt,
Mit dem Goldreif geschmückt, die Jungfrau.

Ich bin geboren alldorten, wo
Die Uppländer ihre Bogen spannen,

---

[1]) Es fehlt augenscheinlich ein Vers, der etwa seine Kunst im Schwertschwingen und Bogenschießen erwähnte.

[2]) Die Männer könnens nicht bezeugen, denn sie sind im Kampfe erschlagen worden.

[3]) D. h. unsere Namen auf dem oben erwähnten Marmorlöwen eingemeißelt.

Jetzt lasse ich die dem Landmann verhaßten
Kriegsschiffe zu den Klippen schwimmen.
An vielen Orten, nachdem wir das Schiff hinabgezogen,
Spalten wir mit dem Kiel die Fluten —
Und dennoch verschmäht mich, die in Gardarik wohnt,
Mit dem Goldreif geschmückt, die Jungfrau.

Hier liegt uns also ein Lied Haralds vor, welches sich unmittelbar auf sein Verhältnis zu Elisabeth bezieht. Sollte man meinen, daß dasselbe am Hofe Jaroslavs nicht gesungen worden sei?! — das ist doch wohl ausgeschlossen, vielmehr werden wir annehmen dürfen, daß außer Sighvat und Harald noch mancher andere Skalde, dessen Namen nicht auf die Nachwelt gekommen ist, seine Kunst an Jaroslavs Hofe geübt habe.

Erinnern wir uns nun daran, daß Bojan der Sänger der Jaroslavschen Zeit genannt wird (V. 760 ff.), so erhellt, daß das Nebeneinanderwirken slavischer Sänger und nordischer Skalden an Jaroslavs Hofe eine ausreichend bezeugte historische Tatsache ist. Daraus dürfte weiter zu folgern sein, daß die höfische Kunstpoesie in slavischer Sprache von der älteren, reich ausgebildeten Skaldenkunst nicht unbeeinflußt geblieben sei. Als die Nachkommen Ruriks und seiner Gefolgschaft ihre norraena mit dem slavischen Idiom ihrer neuen Heimat vertauschten, blieb in ihnen gewiß der Wunsch lebendig, nun in slavischer Sprache etwas Ähnliches zu hören, wie das nordische Skaldenlied, an dem sie sich bisher ergötzt hatten.

Auf diese Weise erklärt sich am leichtesten die schon von manchem vor mir bemerkte Ähnlichkeit unseres Igorjliedes mit den Skaldenliedern.

So schreibt Dobrovsky[1]) an Jacob Grimm: „Wohl würden Sie aus der Alten Edda noch vieles zur Erläuterung des Igors angeführt haben.“ Mickiewicz, in Les Slaves, Cours professé au Collège de France 1849 I 184, sagt: „On peut aussi remarquer dans plusieurs passages une certaine imitation de la poésie normande de cette époque, telle, qu'elle nous est parvenue dans quelques fragments.“ [Nehring.] W. R. Morfill äußert sich in der Rezension[2]) meiner Ausgabe des Igorjliedes folgendermaßen: „The lines 601—7, describing the battle on the Nemiga, give us a succession of metaphors drawn from agriculture — e. g., the heads fall like sheaves. We are again reminded of the picturesque scene in the battle of Clontarf, where the messenger of Brian compares the noise of the heavy falling of the weapons on human bodies to that of the blows of the axes of thousand of woodcutters. The lamentations of the wife of Igor at Putivl and the joyful return of the prince are passages quite in the style

[1]) Vgl. Archiv für slavische Philologie II 177; auf diese Stelle bin ich durch Dr. Erdmann Hanisch aufmerksam gemacht worden.

[2]) The Academy, Septembre 28—1895.

of the ancient Sagas, and the poem winds up with a hearty slava to the prince and his druzhina.“

Den Kennern der skandinavischen Poesie erwächst damit die Aufgabe, zu untersuchen, wie weit die Übereinstimmungen des Igorjliedes mit der nordischen Dichtung im Einzelnen[1]) reichen. Abgesehen aber von der auf diesem Gebiete noch zu erwartenden Ausbeute dürfte das hier Ausgeführte genügen, um folgende Sätze zu begründen:

1. Das Igorjlied gehört nicht der Volkspoesie an, sondern es ist ein Denkmal der höfischen Kunstdichtung im Kijevschen Rußland.
2. Die höfische Kunstdichtung mußte seit Jahrhunderten in Rußland geblüht haben, um ein solches Werk hervorbringen zu können.
3. Die höfische Kunstdichtung in altrussischer Sprache ist erwachsen in Anlehnung an die nordische Poesie[2]), deren Vertreter (Sighvat und Harald) gleichzeitig mit slavischen Sängern (Trojan (?) Bojan) im 11. Jahrhundert an russischen Fürstenhöfen nachweisbar sind, wie denn auch das Igorjlied durchaus den Geist der Skaldenlieder atmet.

In der zweiten Sitzung am 6. November hielt Privatdozent Dr. Alfred Pillet einen Vortrag:

„Der Roman de Gillion de Trazegnies und die Sage vom Grafen von Gleichen.“

Ein hennegauischer Ritter Gillion de Trazegnies wird auf der Rückreise aus dem heiligen Lande von den Ungläubigen gefangen und zu Kairo in strenger Haft gehalten. Gracienne, die Tochter des Sultans von Ägypten, rettet ihn vor dem Martertode, befreit ihn aus dem Kerker und verhilft ihm zu einer hohen Stellung am Hofe ihres Vaters. Aber er erwidert die ihm entgegengebrachte Liebe nicht, weil er seiner Gattin Marie treu bleiben will. Erst nach Jahren, als ihn die falsche Nachricht von ihrem Tode erreicht, entschließt er sich zur Heirat mit der Prinzessin. Zu spät erfährt er die Wahrheit durch seine Söhne, die ausgezogen sind, ihn zu suchen, und nun erhält er vom Sultan die Erlaubnis, mit ihnen und mit Gracienne in die Heimat zurückzukehren. Die Sarazenin erklärt von vorn-

[1]) Besonders auch im Ausdruck, so ist z. B. das eigentümliche „Lanzen singen“ (V. 635) eine beliebte Redewendung der Skalden.

[2]) Daß zur Zeit des Igorjliedes germanische, romanische, griechische und westslavische Einflüsse nachweisbar sind, zeigt V. 357/8, wo es von Kijev heißt:

„Hier singen Deutsche und Venezianer,
Hier Griechen und Mähren
Den Ruhm Svjatoslavs,
Schelten den Fürsten Igorj“ etc.

Beeinflussung der altrussischen Dichtung durch die Poesie der Steppenvölker und ihren orientalischen Motivenschatz dürfte gleichfalls kaum in Abrede zu stellen sein.

herein, nur die Dienerin der rechtmäßigen Gattin sein zu wollen; doch auch diese verzichtet, nachdem sie die ganze Geschichte erfahren hat, auf ihre älteren Ansprüche. Beide gehen zusammen ins Kloster. Gillion folgt ihrem Beispiel, wird aber dann vom Sultan noch einmal zu Hilfe gerufen und fällt im fernen Lande. Sein Herz wird seinem Wunsche gemäß zwischen den Gräbern seiner Frauen beigesetzt. Man sieht, der Roman behandelt einen sehr anziehenden Stoff, leider mit unzulänglichen Mitteln. Die ursprüngliche Fassung berichtet in der Hauptsache nur die Kämpfe Gillions und seiner Söhne und die Liebe des Christen und der Heidin in der breiten, ungeschlachten Art des alten Volksepos; erst eine zweite Bearbeitung versucht auch dem psychologischen Problem der Doppelehe gerecht zu werden. Das Werk ist nach neueren Forschungen um 1450 entstanden und Herzog Philipp dem Guten von Burgund, dem großen Beschützer der Literatur gewidmet. Seine Quelle war ein für uns verlorenes Gedicht, das noch ein Jahrhundert höher hinaufreicht. Merkwürdigerweise wird dieselbe Sage in Thüringen von einem Grafen von Gleichen erzählt, doch mit wichtigen Abweichungen. Der Held entführt die schöne Türkin, obwohl er seine Ehefrau am Leben weiß, und lebt mit päpstlicher Erlaubnis nach seiner Heimkehr mit beiden friedlich zusammen. Das sind ältere Züge, die der französische Roman schon aus religiösen Gründen gemildert hat. Dabei tritt die deutsche Sage später auf: 1539 beruft sich Landgraf Philipp von Hessen auf sie, um den Plan seiner eigenen Doppelehe zu rechtfertigen; danach wird sie von gelehrten Schriftstellern vielfach ausgeschmückt. Ein Zusammenhang mit der Trazegnies-Sage ist unverkennbar, eine direkte Abhängigkeit von ihr ausgeschlossen. Die Anknüpfung hat ein noch im Erfurter Dom zu sehender Grabstein vermittelt, der einen Grafen von Gleichen (Lambrecht II., gestorben 1227?) inmitten zweier Frauen ruhend darstellt. Auch unser Roman beruft sich auf ein solches Denkmal, das dem Verfasser in seiner Heimat gezeigt und erklärt worden sei; doch sind wir hier auf unsichere Vermutungen angewiesen. Wesentlich anders als diese beiden Erzählungen behandelt Marie de France, die erste französische Dichterin, um 1165 das Motiv in dem prächtigen Lai von Eliduc. Einkleidung und Ausgang sind bei ihr völlig verschieden. Einzelne Züge sind ganz märchenhaft und finden sich in der Tat heute in einem nordschottischen Volksmärchen wieder. Mehrere andere Versionen, insbesondere eine indische, entfernen sich noch weiter von den besprochenen, so daß ein Zusammenhang kaum zu erkennen ist.

An der anschließenden langen und lebhaften Diskussion beteiligten sich die Herren Dr. Appel, Dr. von Le Juge, Professer André Pillet und Professor Dr. Sarrazin. Es wurde vor allem die Frage erörtert, inwiefern die sozialen Verhältnisse verschiedener Zeiten und Länder Anlaß zu solcher Sagenbildung geben konnten.

In der dritten Sitzung am 15. Dezember wurde zunächst Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Nehring zum Delegierten für das Präsidium für 1907/08 wiedergewählt.

Hierauf folgte der Vortrag des Herrn Dr. Abicht:

„Svjatogor, ein Held der russischen Bylinen, ein Abschnitt aus der russischen Volksepik."

An die höchst interessanten Vorträge schlossen sich stets lebhafte und anregende Besprechungen an.

Als Sekretäre in den vier Gruppen verbleiben die Professoren M. Koch, Appel, Sarrazin und Nehring.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

V. Abteilung. a. Mathematische Sektion.

Sitzungen der mathematischen Sektion im Jahre 1906.

Die Sektion hielt im Lauf des Jahres sechs Sitzungen ab, in denen folgende Vorträge gehalten wurden.

Erste Sitzung am 23. Januar 1906.

Herr Prof. Dr. O. Gutsche:

Über einige Kapitel der modernen Dreiecksgeometrie.

Herr Prof. Dr. E. Toeplitz:

Über einen Beweis in C. G. J. Jacobis Abhandlung De determinantibus functionalibus.

Herr Prof. Dr. G. Landsberg:

Über die Singularitäten der pseudosphärischen Flächen.

Zweite Sitzung am 19. Februar 1906.

Herr Prof. Dr. H. Vogt:

Der Pythagoreische Lehrsatz in der ältesten Geometrie der Inder.

Herr Geh. Rat Prof. Dr. J. Rosanes:

Eine analystisch-geometrische Bemerkung.

Dritte Sitzung am 30. April 1906.

Herr Geh. Rat Prof. Dr. R. Sturm:

Über das Prinzip der speziellen Lage.

Herr Prof. Dr. A. Kneser:

Bericht über die Theorie der Integralgleichungen.

Vierte Sitzung am 29. Mai 1906.

Herr Oberlehrer Dr. Pyrkosch:

Über eine Verallgemeinerung der Alhazenschen Aufgabe.

Herr Prof. Dr. G. Landsberg:

Über Ausdrücke, die sowohl stetige undifferenzierbare wie differenzierbare Funktionen darstellen können.

Fünfte Sitzung am 20. November 1906.

Herr Dr. W. Vogt:

Windschiefe Raumverwandtschaften.

Herr Prof. Dr. A. Kneser:

Bemerkung über das isoperimetrische Problem.

Herr Geh. Rat Prof. Dr. R. Sturm:

Über singuläre Fälle bei den Steinerschen geometrischen Maximums- und Minimumsaufgaben.

Sechste Sitzung am 11. Dezember 1906.

Herr Direktor der Königl. Maschinenbauschule Kosch:

Konstruktion und Bedeutung des Kerns von Querschnitten prismatischer Stäbe.

Referate über einige der gehaltenen Vorträge sind unten abgedruckt. Die Sitzungen waren von 15 bis 30 Personen besucht. Zum Präsidialdelegierten für die Jahre 1907 und 1908 wurde in der letzten Sitzung Herr Geh. Rat Prof. Dr. Sturm wiedergewählt.

Über einen Beweis in C. G. J. Jacobis Abhandlung De determinantibus functionalibus.

Von

Prof. Dr. E. Toeplitz.

Der Vortragende macht darauf aufmerksam, daß der Beweis, den *Jacobi* im art. 6 der genannten Abhandlung*) für den Fundamentalsatz:

die Determinante von Funktionen, die nicht von einander unabhängig sind, verschwindet

gibt, einen Fehler enthält, was noch nirgends ausdrücklich hervorgehoben worden zu sein scheint.

Aus dem identischen Bestehen der Gleichung

$$\Pi\,(f, f_1 \,.\,.\,, f_n) = 0$$

zwischen den $n+1$ Funktionen $f, f_1, \,.\,.\,, f_n$ der Veränderlichen $x, x_1, \,.\,.\,, x_n$ folgt nämlich nur, daß das durch Differentiation hervorgehende lineare homogene Gleichungssystem

$$0 = \frac{\partial f}{\partial x}\frac{\partial \Pi}{\partial f} + \frac{\partial f_1}{\partial x}\frac{\partial \Pi}{\partial f_1} + \dots + \frac{\partial f_n}{\partial x}\frac{\partial \Pi}{\partial f_n}$$

$$0 = \frac{\partial f}{\partial x_1}\frac{\partial \Pi}{\partial f} + \frac{\partial f_1}{\partial x_1}\frac{\partial \Pi}{\partial f_1} + \dots + \frac{\partial f_n}{\partial x_1}\frac{\partial \Pi}{\partial f_n}$$

$$\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots$$

$$0 = \frac{\partial f}{\partial x_n}\frac{\partial \Pi}{\partial f} + \frac{\partial f_1}{\partial x_n}\frac{\partial \Pi}{\partial f_1} + \dots + \frac{\partial f_n}{\partial x_n}\frac{\partial \Pi}{\partial f_n}$$

dann identisch besteht, „wenn man für $f, f_1, \,.\,.\,, f_n$ die Ausdrücke in den Veränderlichen $x, x_1, \,.\,.\,, x_n$ einsetzt, denen sie gleich sind“. Man kann also auf das Verschwinden der Funktionaldeterminante $\Sigma \pm \frac{\partial f}{\partial x}\frac{\partial f_1}{\partial x_1}\,.\,.\,\frac{\partial f_n}{\partial x_n}$ auch nur dann schließen, wenn feststeht, daß nicht alle Größen $\frac{\partial \Pi}{\partial f}, \frac{\partial \Pi}{\partial f_1}, \,.\,.\,, \frac{\partial \Pi}{\partial f_n}$ bei dieser Einsetzung gleichzeitig verschwinden, aber nicht, wie *Jacobi* schließt, an sich nicht verschwinden; denn dies erst würde bedeuten, daß Π von allen $f, f_1, \,.\,.\,, f_n$ frei wäre.

*) Journ. f. d. r. u. a. Math. Bd. 22, 1841 S. 328 f., Jacobis Gesammelte Werke Bd. III, 1884 S. 404 f., Ausgabe von P. Stäckel in Ostwalds Klassikern der exakten Wissenschaften Nr. 78, 1896 S. 16 f.

Dieser Fehler wird zwar in manchen Beweisen des *Jacobi*schen Satzes vermieden — sei es dadurch, daß über die Auflösbarkeit der Gleichung $\Pi(f, f_1, \ldots, f_n) = 0$, oder über die der Gleichungen $f = f(x, x_1, \ldots, x_n)$, $f_1 = f_1(x, x_1, \ldots, x_n), \ldots, f_n = f_n(x, x_1, \ldots, x_n)$ gewisse Voraussetzungen gemacht werden; aber es wird auch, selbst bis auf die neueste Zeit, der *Jacobi*sche Beweis unverändert wiedergegeben; auch in den Anmerkungen der *Ostwald*schen Ausgabe ist keine Bemerkung hierüber zu finden. Deshalb glaubte der Vortragende einmal darauf hinweisen zu sollen.

Der Pythagoreische Lehrsatz in der ältesten Geometrie der Inder

von

Professor Dr. H. Vogt.

Die Geometrie der Inder hat unter dem Einflusse von M. Cantor bisher als abhängig von der der Griechen gegolten. Durch die Veröffentlichungen von Bürk (Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft Bd. 55. 56) 1901 und 1902 ist ein Umschwung der Auffassung eingetreten: es wird jetzt allgemein anerkannt, daß die Inder anschauliche geometrische Wahrheiten zur Ausführung ihres Opferkults, besonders zum Bau von gesetzmäßig gestalteten Altären in der Zeit von 2000 bis 1200 v. Chr. aufgefunden und angewendet haben, daß ein Fall des Pythagoreischen Lehrsatzes (das rechtwinklige Dreieck 15, 36, 39) sich bei ihnen um 800 findet, und daß ein Kodex geometrischer Wahrheiten und Vorschriften in den Sulba-Sutren von 600—400 v. Chr. niedergelegt worden ist. Die Unabhängigkeit dieser Geometrie ist außer durch ihr hohes Alter auch durch ihre Eigenartigkeit gewährleistet.

Zur Zeit der Sulba-Sutren sind die Inder im Besitz des Pythagoreischen Lehrsatzes gewesen, sie wissen Quadrate zu addieren und subtrahieren, Rechtecke in Quadrate zu verwandeln, den Kreis annähernd zu quadrieren, komplizierte Gestalten z. B. einen in Gestalt eines Falken aus Quadraten und Rechtecken zusammengesetzten Altar um eine gegebene Fläche zu vergrößern, ohne die Gestalt zu verändern; auch haben sie einen sehr guten Annäherungswert für die Diagonale eines Quadrats.

Die Erkenntnisgründe dieses Wissens aber sind entweder die Anschauung oder das Messen mit sehr beschränkter Genauigkeit. Geometrische Abstraktion und deduktives Beweisverfahren ist ihnen unzugänglich; sie bleiben durchaus im Bereiche des ungewissen Suchens und des praktischen Ausführens. So ist zwar der besondere Fall des Pythagoreischen Lehrsatzes (für das Quadrat) adäquat aus der Anschauung erkannt, der allgemeine Satz aber hat zur Begründung nur die Gültigkeit des besonderen Falles und das Ausprobieren an 8 Fällen von ganzzahligen Pythagoreischen Dreiecken. (Die Inder verwenden die Rechtecksfiguren.)

Haben die Inder also auch den Pythagoreischen Lehrsatz als allgemein gültig ausgesprochen, so ist er bei ihnen doch keine mit dem Kennzeichen

der Notwendigkeit behaftete geometrische Wahrheit, sondern ein glückliches Ergebnis von Intuition und Ausmessung in Einzelfällen. Ebenso ist sicher, daß die alten Inder das Irrationale, dessen Kenntnis man ihnen zugeschrieben hat, nicht gekannt haben.

So bleibt nach wie vor die Schöpfung der wissenschaftlichen Geometrie insbesondere die Feststellung des Pythagoreischen Lehrsatzes als einer wissenschaftlichen Tatsache und die Entdeckung des Irrationalen das Werk der Griechen. Was sie von den Völkern des Orients, zu denen jetzt auch die Inder treten, erhalten haben können, das kann höchstens ein gewisses Rohmaterial von anschaulich und messend gewonnenen empirischen Tatsachen gewesen sein.

Über eine Verallgemeinerung der Alhazenschen Aufgabe

von

Dr. **Pyrkosch.**

Eine Kurve 4. Ordnung ist durch 14 ihrer Punkte im allgemeinen bestimmt. Demnach bestimmen 13 Punkte im allgemeinen ein Büschel von Kurven 4. Ordnung. Soll ein Punkt ein Doppelpunkt der Kurve sein, so zählt er für 3 einfache Punkte, und eine Kurve 4. Ordnung vom Geschlecht 0 ist also durch ihre 3 Doppelpunkte und 5 einfache Punkte bestimmt. Demnach ist ein Büschel solcher Kurven im allgemeinen festgelegt, wenn 3 Punkte als Doppelpunkte und außerdem 4 einfache Punkte gegeben sind.

Diese 3 Doppelpunkte können nun sämtlich oder z. T. in die Diagonalpunkte des von den 4 einfachen Punkten gebildeten Vierecks fallen, und im folgenden wollen wir den Fall näher ins Auge fassen, wo 2 Doppelpunkte mit 2 Diagonalpunkten zusammenfallen, während der dritte beliebig bleibt. Ein solches Büschel läßt sich auf folgende Weise erzeugen:

Wir betrachten ein Kegelschnittbüschel mit den Grundpunkten F_1, F_1', F_2, F_2'. Der Schnittpunkt von F_1F_1' und F_2F_2' sei A, der von F_1F_2 und $F_1'F_2'$ sei B. Dann wird durch das Büschel auf AB eine Involution mit den Doppelpunkten A und B festgelegt. Von einem beliebig gewählten festen Punkte O aus projizieren wir diese Punktinvolution durch eine Strahleninvolution. Wir können dann die Kegelschnitte des Büschels [F] und die Strahlenpaare der Involution [O] als lineare Mannigfaltigkeiten auf ∞^3 Arten projektiv auf einander beziehen, indem wir 3 Elemente der einen 3 Elementen der anderen zuordnen. Wir setzen nunmehr fest, daß dem Geradenpaar des Kegelschnittbüschels, das seinen Doppelpunkt in A hat, der Doppelstrahl OA der Strahleninvolution entsprechen soll und dem Geradenpaar des Büschels mit dem Doppelpunkt B der Doppelstrahl OB. Dann sind noch ∞^1 projektive Zuordnungen der Involution und des Büschels möglich.

Es ist nun leicht einzusehen, daß das Erzeugnis irgend einer dieser Zuordnungen eine Kurve 4. Ordnung ist, die in A, B, O je einen Doppelpunkt hat und die 4 Punkte F zu einfachen Punkten, so daß also die ∞^1 Zuordnungen ein Büschel 4. Ordnung mit den festen Doppelpunkten A, B, O und den einfachen Punkten F_1, F_1', F_2, F_2' erzeugen.

Insbesondere können wir irgend einem Strahlenpaar σ der Involution [O] den Kegelschnitt des Büschels [F] zuordnen, der die AB in denselben Punkten schneidet wie σ; dann gilt dies von jedem Paar entsprechender Elemente, und die Involution und das Kegelschnittbüschel liegen perspektiv inbezug auf die Punktinvolution auf AB. Dann löst sich von der erzeugten Kurve 4. Ordnung die Gerade AB ab, und die Restkurve ist eine Kurve 3. Ordnung, die in O einen Doppelpunkt hat und außer durch die Punkte F durch die Punkte A und B geht.

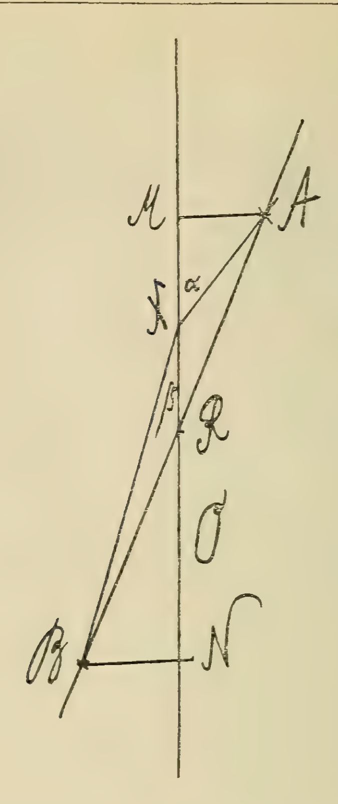
Lassen wir irgend einem Kegelschnitt des Büschels ein Strahlenpaar der Involution entsprechen, das entweder dem Doppelstrahl OA oder dem Doppelstrahl OB unendlich benachbart ist, so gelangen wir zu 2 anderen zerfallenden Kurven des Büschels. Die eine besteht aus der Doppelgeraden OA und dem von B ausgehenden Geradenpaar $F_1 F_2$, $F_1' F_2'$ und die andere aus der Doppelgeraden OB und dem von A ausgehenden Geradenpaar $F_1 F_1'$, $F_2 F_2'$.

Schließlich ist durch die 5 Punkte A, B, O, F_1, F_2' und ebenso durch A, B, O, F_1', F_2 je ein Kegelschnitt bestimmt, und diese beiden Kegelschnitte bilden zusammen auch eine zerfallende Kurve des Büschels, indem auf ihnen beiden durch die Strahleninvolution und das Kegelschnittbüschel dieselbe Involution eingeschnitten wird.

Wir wenden uns nunmehr zu folgender Aufgabe, die mit einem Kurvenbüschel der beschriebenen Art in einem gewissen Zusammenhang steht:

Wenn ein Kreis $\varkappa$ gegeben und in derselben Ebene 2 feste Punkte A und B, die Punkte X auf $\varkappa$ zu ermitteln, nach denen ein von A ausgehender Lichtstrahl zielen muß, um nach der Brechung an dem Kreise, der 2 optisch verschiedene Medien trennt, nach B zu gelangen.

Es sei O der Mittelpunkt des Kreises $\varkappa$, X ein Punkt der gesuchten Art, also OX das Einfallslot, α der Einfallswinkel, β der Brechungswinkel, n der Brechungsexponent. Dann ist $\frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = n$. Stehen AM und BN senkrecht auf OX, so ist $\sin\alpha = \frac{AM}{AX}$, $\sin\beta = \frac{BN}{BX}$, folglich $\frac{AM}{BN}\cdot\frac{BX}{AX} = n$. Ist R der Schnittpunkt von OX und AB, so ist $\frac{AM}{BN} = \frac{AR}{BR}$, folglich $\frac{AX}{BX} = n$. $\frac{AR}{BR}$ oder $\lambda = n \cdot \rho$, wenn $\frac{AX}{BX} = \lambda$, $\frac{AR}{BR} = \rho$ gesetzt wird.



Nun liegen alle Punkte X, für die der Quotient $\frac{AX}{BX}$ einen konstanten absoluten Wert λ besitzt, auf einem Kreise, dessen Mittelpunkt auf AB liegt und der die AB in den beiden Punkten schneidet, die sie in diesem Verhältnis teilen, und die Kreise, die allen möglichen Werten von λ entsprechen, erfüllen ein Kreisbüschel, dessen Nullkreise in die Punkte A und B fallen.

Durch jeden absoluten Zahlenwert ρ wird ferner ein Punktepaar der Involution mit den Doppelpunkten A und B festgelegt, zu dem dieses Teilverhältnis gehört, und folglich auch ein mit ihm perspektiv gelegenes Strahlenpaar der Involution mit den Doppelstrahlen OA und OB.

Das Kreisbüschel mit den Nullkreisen A und B und die Involution mit den Doppelstrahlen OA und OB werden nun durch die Gleichung $\lambda = n \cdot \rho$ projektiv auf einander bezogen und zwar so, daß dem Doppelstrahl OA der Nullkreis A, d. h. ein imaginäres Geradenpaar des Kreisbüschels mit dem reellen Schnittpunkt A entspricht, und dem Doppelstrahl OB der Nullkreis B, d. h. das imaginäre Geradenpaar des Kreisbüschels mit dem Schnittpunkt B.

Das Erzeugnis der projektiven Zuordnung ist also ein Kurvenbüschel 4. Ordnung der oben beschriebenen Art, das die Punkte A, B, O zu festen

Doppelpunkten hat und zu einfachen Grundpunkten die beiden unendlich fernen Kreispunkte und die beiden anderen konjugiert imaginären Grundpunkte des Kreisbüschels, das sind die beiden Punkte, in denen die Mittelsenkrechte auf AB von den Doppelstrahlen der Zirkularinvolutionen um A und B getroffen wird.

Jedem absoluten Zahlenwerte von n entspricht eine bestimmte Kurve des Büschels, und diese schneidet jeden Kreis um den Punkt O außer in den beiden unendlich fernen Kreispunkten in 6 Punkten der Art, daß ein von A nach einem dieser Punkte geworfener Lichtstrahl an dem Kreise so gebrochen wird, daß er oder seine Rückverlängerung nachher durch B geht. Freilich sind hierbei die in Wirklichkeit außer bei $n = 1$, nämlich bei der Reflexion, nicht vorkommenden Fälle einbegriffen, wo der gebrochene Strahl mit dem einfallenden auf derselben Seite des Einfallslotes liegt.

Demnach ist, wie bekannt, die Diakaustik eines Kreises inbezug auf einen Punkt A, d. h. die von den Strahlen des Strahlenbüschels A nach der Brechung am Kreise eingehüllte Kurve eine solche 6. Klasse.

Setzen wir $n = \pm 1$, so liegen das Kreisbüschel und die Strahleninvolution [O] inbezug auf die Punktinvolution mit den Doppelpunkten A und B perspektiv, und die entsprechende Kurve des Büschels 4. Ordnung zerfällt in die Gerade AB und eine Kurve 3. Ordnung, die in O einen Doppelpunkt hat, die Punkte A und B nur noch zu einfachen Punkten. Diese Kurve 3. Ordnung, die also auch die beiden unendlich fernen Kreispunkte sowie die beiden andern konjugiert imaginären Grundpunkte des Kreisbüschels enthält, die, wie sich leicht zeigen läßt, die Fußpunkte der von O auf die AB und ihre Mittelsenkrechte gefällten Lote enthält, deren reeller unendlich ferner Punkt auf OM liegt, wo M die Mitte von AB ist, und deren Doppelpunktstangenten die von OA und OB gebildeten Winkel hälften, schneidet jeden Kreis um den Punkt O außer in den unendlich fernen Kreispunkten in 4 Punkten, die so beschaffen sind, daß ein Lichtstrahl, der von A nach einem von ihnen gelangt, am Kreise so reflektiert wird, daß er oder seine Rückverlängerung nach der Reflexion durch B geht. Diese Punkte zu finden, verlangt die sogenannte Alhazensche Aufgabe, die schon von Huyghens für einen bestimmten Kreis O und 2 Punkte A und B durch eine gleichseitige Hyperbel gelöst wurde, deren 4 Schnittpunkte mit dem Kreise die gesuchten sind. Unsere Lösung, obgleich durch eine Kurve 3. Ordnung bewirkt, hat den Vorteil, daß diese Kurve alle Kreise mit dem Mittelpunkte O in den gesuchten Punkten schneidet.

Eine andere zerfallende Kurve des Büschels 4. Ordnung besteht, wie wir früher sahen, aus 2 Kegelschnitten, die beide durch die Punkte A, B, O gehen, und von denen der eine noch die beiden unendlich fernen Kreispunkte, der andere die beiden anderen konjugiert imaginären Grundpunkte des erzeugenden Kreisbüschels enthält. Der erste ist also der durch die Punkte A, B, O bestimmte Kreis, der zweite, wie man leicht zeigt,

eine gleichseitige Hyperbel, deren Mittelpunkt die Mitte von AB ist, und die jenen Kreis außer in A, B und O in einem 4. Punkte Y so schneidet daß OY ein Durchmesser des Kreises ist.

Die Asymptoten dieser Hyperbel ergeben sich, wenn wir durch die Mitte von AB die Parallele zu OY legen, als die Geraden, die die von dieser Geraden und der Mittelsenkrechten von AB gebildeten Winkel hälften.

Es fragt sich, welchem Werte von n diese zerfallende Büschelkurve entspricht. Da der durch die Punkte A, B, O bestimmte Kreis ein Bestandteil der zerfallenden Kurve ist, so schneiden wir ihn mit irgend einem Kreise um O und verbinden einen der beiden Schnittpunkte mit A und B. Dann stellen diese beiden Geraden einen einfallenden und einen gebrochenen Strahl vor, und eine einfache Überlegung zeigt, daß der zugehörige Brechungsexponent den Wert $\frac{\sin A}{\sin B}$ hat, wenn $\sphericalangle A = OAB$, $\sphericalangle B = OBA$ gesetzt ist.

Die den Werten $n = O$ und $n = \infty$ entsprechenden zerfallenden Büschelkurven bestehen aus je einer der Doppelgeraden AO und BO und dem Doppelstrahlenpaar der Zirkularinvolution um B bezw. um A.

Wählen wir nun einen bestimmten Kreis um den Punkt O, so schneiden die Kurven des Büschels 4. Ordnung auf ihm eine Involution 6. Ordnung ein. Jede Punktgruppe dieser Involution entspricht einem bestimmten Brechungsexponenten und enthält die Punkte, nach denen Strahlen von A ausgesandt werden müssen, damit sie nach der Brechung an diesem Kreise nach B gelangen. Jede solche Punktgruppe gehört also auch zu einer Diakaustik des Punktes A inbezug auf den Kreis, und die Strahlen, die von B nach den Punkten der Gruppe gehen, sind die Tangenten von B an die betreffende Diakaustik, die so als Kurve 6. Klasse erkannt wurde. Nun enthält eine Involution 6. Ordnung 10 Koïncidenzen, von denen uns indessen schon 4 bekannt sind, nämlich die Schnittpunkte der beiden Doppelgeraden OA und OB der letztgenannten zerfallenden Kurven des Büschels mit dem Kreise.

Es kommt also 6 mal vor, daß 2 von B an eine Diakaustik des Kreises inbezug auf A gehende Tangenten zusammenfallen, und dann ist B ein Punkt der Diakaustik selbst. Demnach gehen im allgemeinen 6 Diakaustiken eines Punktes A inbezug auf einen festen Kreis durch irgend einen Punkt B.

Zentrale und windschiefe Raum-Verwandtschaften.

Von

Dr. Wolfgang Vogt.

(1) Unter den räumlichen Kollineationen spielen die zentrale und die windschiefe Kollineation eine besondere Rolle. Sie sind wesentlich dadurch ausgezeichnet, daß der Ort der Verbindungsgraden von entsprechenden Punkten nicht, wie im allgemeinen Falle, ein tetraedraler Komplex ist, sondern in der zentralen Kollineation ein Strahlenbündel,

in der windschiefen ein Strahlennetz. Die nachfolgende Untersuchung stellt sich die Frage: Können auch Cremonasche Raum-Verwandtschaften höheren Grades zentral bezw. windschief sein, d. h. zum Orte der Verbindungsgraden entsprechender Punkte ein Strahlenbündel bzw. ein Strahlennetz haben, und sind sie in diesem Falle durch ähnlich wichtige Eigenschaften ausgezeichnet, wie die entsprechenden Kollineationen?

Ich behandle ausführlich die windschiefen Transformationen, danach kann ich mich bei den leichteren zentralen auf eine Angabe der wichtigsten Sätze beschränken.

(2) Mein Gedankengang ist der folgende: Ich nehme die Existenz einer Cremonaschen Verwandtschaft [m, n] der Räume Σ_1, Σ_2 an, in welcher die Verbindungsgraden entsprechender Punkte ein Strahlennetz mit den windschiefen Leitgraden $g \equiv g_1 \equiv g_2'$, $l \equiv l_1 \equiv l_2'$ bilden; g, l können auch imaginär sein, doch behandle ich sie hier wie reelle. Aus dieser Annahme leite ich notwendige Eigenschaften der Verwandtschaft ab. Komme ich dabei auf Widersprüche, so ist meine Annahme falsch, andernfalls suche ich durch die nachgewiesenen Eigenschaften eine Konstruktion der Verwandtschaft zu gewinnen und beweise damit ihre Existenz.

(3) Der entsprechende jedes Punktes sowohl in Σ_1 wie in Σ_2 liegt auf dem von ihm kommenden Netzstrahl. Darum herrscht auf edem Netzstrahl eine Projektivität von entsprechenden Punkten.

Einer Graden $x \equiv x_1 \equiv x_2'$ entspricht in Σ_2 eine Raumkurve von m ter Ordnung x_2^m, in Σ_1 eine Raumkurve von n ter Ordnung $x_1'^n$. Beide Kurven verlaufen auf der Regelschaar von Netzstrahlen, welche sich auf x stützt. Auf jedem Strahl dieser Regelschaar liegt nur ein Punkt von jeder Kurve. x_2^m schneidet darum jede Grade der Leitschaar in m—1 Punkten, die m—1 Punkte auf x müssen notwendig sich selbst entsprechende Punkte sein. $x_1'^n$ schneidet jede Grade der Leitschaar in n—1 Punkten, die n—1 Punkte auf x müssen wieder sich selbst entsprechen. Wir erhalten einmal auf jeder Graden (m—1), das andre mal auf jeder Graden (n—1) sich selbst entsprechende Punkte; das ist ein Widerspruch, wenn $m \gtrless n$ ist: Eine Verwandtschaft kann jedenfalls nur dann windschief sein, wenn sie in beiderlei Sinne von gleichem Grade ist.

(4) Wir fahren fort mit der Annahme einer windschiefen Verwandtschaft [n, n].

Einer Graden x entspricht in Σ_1 und Σ_2 je eine Raumkurve n ter Ordnung x_2^n, $x_1'^n$; beide verlaufen auf der Regelschaar von Netzstrahlen, welche sich auf x stützt, und schneiden jede Grade der Leitschaar in je n—1 Punkten, so auch x, g, l.

Die n—1 Punkte auf x haben beide Kurven gemein, sie liefern: **Die Verwandtschaft besitzt eine Fläche (n—1)ter Ordnung Φ^{n-1} von sich selbst entsprechenden Punkten.** In einer allgemeinen Cremona-Transformation gibt es deren bekanntlich nur eine endliche Anzahl.[1])

Die n—1 Punkte auf g_1, g_2', l_1, l_2' lehren, daß auf jeder Graden x des Raumes n—1 Punkte liegen, deren entsprechende in Σ_1 und Σ_2 bzw. auf g_1, g_2', l_1, l_2' gelegen sind. Daraus schließen wir: **der Gesamtheit der Punkte auf g_1, g_2', l_1, l_2' entspricht im anderen Raume je eine Fläche (n—1)ter Ordnung**, sie mögen γ_2^{n-1}, $\gamma_1'^{n-1}$, λ_2^{n-1}, $\lambda_1'^{n-1}$ heißen.

(5) Damit die Projektivität entsprechender Punkte auf jedem Netzstrahl bestehen kann, darf jeder Netzstrahl mit γ_2^{n-1}, $\gamma_1'^{n-1}$, λ_2^{n-1}, $\lambda_1'^{n-1}$ je nur einen, mit Φ^{n-1} nur zwei **freie** Schnittpunkte haben: die übrigen müssen in g und l liegen. **Die beiden freien Schnittpunkte mit Φ^{n-1} sind die Koincidenz-Elemente der Projektivität.**

Darum muß jeder Netzstrahl in seinen Stützpunkten auf g und l einen mehrfach — sagen wir g bzw. l fach — zählenden Schnittpunkt mit Φ^{n-1} haben, so daß die Summe $g + l = n-3$ ist. Da sind nun zwei Möglichkeiten denkbar: Entweder die ganze g ist auf der Φ^{n-1} g fach, oder g hat auf Φ^{n-1} geringere Vielfachheit etwa $g-1$ und die Netzstrahlen sind Tangenten der Φ^{n-1}; entsprechendes gilt von l. Die zweite der genannten Möglichkeiten fällt aber, denn sie verlangt, daß die Ebene des zu einem Punkt der g gehörigen Netzstrahlenbüschels Tangentialebene der Φ^{n-1} in diesem Punkte ist; das ist unmöglich, weil sie die ganz in Φ^{n-1} liegende g nicht enthält. Darum schließen wir: g ist auf Φ^{n-1} g fach, l ist auf Φ^{n-1} l fach, so daß $g + l = n-3$ ist.

Die Ebene des zu einem beliebigen Punkte G der g gehörigen Netzstrahlenbüschels schneidet Φ^{n-1} außer in der l fach zählenden l in einer Kurve, welche in g einen g fachen Punkt hat. Auf jedem Netzstrahl liegt eine Projektivität, in der die zwei freien Schnittpunkte mit dieser Kurve Koincidenzelemente sind. In diesen Projektivitäten entspricht dem G als Punkt von Σ_1 aufgefaßt $G \equiv G_1$ je ein Punkt: diese Punkte bilden eine Kurve, nämlich die Schnittkurve der γ_2^{n-1} mit unserer Ebene, abgesehen

[1]) Das allgemeine Korrespondenzprinzip im Raume, R. Sturm Liniengeometrie I. S. 40.

von der in gewisser Vielfachheit zählenden Graden l. Die besprochene Kurve geht so oft durch G_1, als es Netzstrahlen gibt, in deren Projektivität G_1 selbst Koincidenzpunkt ist. Das geschieht auf den g Tangenten an den verschiedenen Zweigen der Schnittkurve mit Φ^{n-1} und nur auf diesen. Darum hat die Schnittkurve mit γ_2^{n-1} ebenso wie diejenige mit Φ^{n-1} in G_1 einen g fachen Punkt, und in ihm sogar dieselben Tangenten wie diese. Wir schließen wie oben, daß g_1 auf der γ_2^{n-1} g fach ist. Analoge Betrachtungen lassen sich für g_2', l_1, l_2' durchführen; sie ergeben: g ist auf Φ^{n-1}, γ_2^{n-1}, $\gamma_1'^{n-1}$ g fach, l ist auf Φ^{n-1}, λ_2^{n-1}, $\lambda_1'^{n-1}$ l fach. Dabei haben Φ^{n-1}, γ_2^{n-1}, $\gamma_1'^{n-1}$ in jedem Punkte auf g, Φ^{n-1}, γ_2^{n-1}, $\gamma_1'^{n-1}$ in jedem Punkte auf l dieselben g bzw. l Netzstrahlen zu Tangenten. Berücksichtigt man weiter, daß ein Netzstrahl mit γ_2^{n-1}, $\gamma_1'^{n-1}$, λ_2^{n-1}, $\lambda_1'^{n-1}$ nur je einen freien Schnittpunkt hat, während $g + l = n-3$ ist, so folgt: l ist auf γ_2^{n-1} und $\gamma_1'^{n-1}$ je $(l + 1)$ fach, g ist auf λ_2^{n-1} und $\lambda_1'^{n-1}$ je $(g + 1)$ fach.

Die folgende kleine Tabelle faßt die Vielfachheiten von g und l auf den fünf Flächen zusammen:

	Φ^{n-1}	γ_2^{n-1}	$\gamma_1'^{n-1}$	λ_2^{n-1}	$\lambda_1'^{n-1}$
g	g	g	g	$g + 1$	$g + 1$
l	l	$l + 1$	$l + 1$	l	l
Summe:	n—3	n—2	n—2	n—2	n—2

Jedem Punkte einer Leitgraden des Netzes entspricht in jedem Raume eine ganze Kurve, z. B. entspricht einem Punkte G_1 von g_1 die Kurve $(n-1-(l+1)) = (g+1)$ ter Ordnung, welche die Ebene seines Netzstrahlenbüschels außer l noch in $\gamma_2'^{n-1}$ einschneidet.

(6) Kommen Netzstrahlen vor mit ausgearteter Projektivität von entsprechenden Punkten?

Wenn auf einem Netzstrahl der freie Schnittpunkt mit γ_2 und derjenige mit λ_2 zusammenfallen, so entspricht in der Projektivität den Stützpunkten auf g_1 und l_1 ein und derselbe Punkt; die Projektivität ist also ausgeartet, und jener Punkt selbst ist singulärer Punkt in Σ_2. Da nur die singulären Punkte sich selbst entsprechen, muß er zugleich auf Φ^{n-1} liegen. Analog folgt, daß der zweite Schnittpunkt des Strahls mit Φ^{n-1} zugleich der freie Schnittpunkt mit $\gamma_1'^{n-1}$ und $\lambda_1'^{n-1}$ sein muß; er ist der singuläre Punkt der Projektivität in Σ_1. Wir haben also eine Regel-

fläche von Netzstrahlen mit ausgearteter Projektivität zu erwarten, deren singuläre Punkte die freien d. h. von g und l verschiedenen Schnittkurven von γ_2^{n-1} mit λ_2^{n-1} bzw. $\gamma_1'^{n-1}$ mit $\lambda_1'^{n-1}$ erfüllen; beide Kurven verlaufen auf Φ^{n-1}.

(7) Ich untersuche, wieviele derartige Strahlen von einem Punkte der g, wieviele von einem Punkte der l ausgehen, um durch die Summe dieser Anzahlen die Ordnung der Regelfläche zu erhalten: Die Ebene des Netzstrahlenbüschels eines Punktes von g schneidet γ_2 außer in der $(l+1)$ fach zählenden l in einer Kurve von der Ordnung $(n-1-(l+1))=(g+1)$ und λ_2 außer in der l fach zählenden l in einer Kurve von der Ordnung $(n-1-l)=(g+2)$. Beide Kurven haben $(g+1) \cdot (g+2)$ Schnittpunkte, unter denen aber der Punkt auf g $g \cdot (g+1)$ fach zählt. Die Strahlen nach den $2 \cdot (g+1)$ übrigen sind von der gewünschten Art. Ebenso gehen von jedem Punkte der l $2 \cdot (l+1)$ solche Strahlen aus. Die Regelfläche hat die Ordnung $2 \cdot (g+l+2)=2 \cdot (n-1)$, $\rho^{2 \cdot (n-1)}$.

Die freie Schnittkurve von γ_2^{n-1} und λ_2^{n-1} hat die Ordnung $(n-1)^2 - g \cdot (g+1) - l \cdot (l+1) = (n-1)^2 - (n-3) - (g^2+l^2)$. Dieselbe Ordnung hat die Schnittkurve von $\gamma_1'^{n-1}$ und $\lambda_1'^{n-1}$. Ich nenne die beiden Kurven bzw. R_2 und R_1. R_2 und R_1 sind die Orte der singulären Punkte, in den ausgearteten Projektivitäten. Jedem Punkte von R_1 entspricht in Σ_2, jedem Punkte von R_2 in Σ_1 der ganze durch ihn gehende Netzstrahl.

(8) Nunmehr können wir die Hauptelemente der Verwandtschaft angeben:

In Σ_1 sind Hauptkurven: 1.) Die Graden g_1 und l_1; jedem Punkte entspricht eine ebene Kurve von der Ordnung $n-1-(l+1) = g+1$ bzw. $n-1-(g+1) = l+1$, diese Kurven erfüllen die γ_2^{n-1} bzw. λ_2^{n-1}. 2.) Die Kurve $R_1^{(n-1)^2 - (n-3) - 2 \cdot (g^2+l^2)}$; jedem Punkte entspricht der von ihm kommende Netzstrahl, diese Netzstrahlen erfüllen die Regelfläche $\rho^{2 \cdot (n-1)}$.

In Σ_2 sind Hauptkurven: 1.) Die Graden g_2' und l_2'; jedem Punkte entspricht eine ebene Kurve von der Ordnung $g+1$ bzw. $l+1$, diese Kurven erfüllen die $\gamma_1'^{n-1}$ bzw. $\lambda_1'^{n-1}$. 2.) Die Kurve $R_2^{(n-1)^2 - 2 \cdot (n-3) - (g^2+l^2)}$; jedem Punkte entspricht der von ihm kommende Netzstrahl, diese erfüllen die Regelfläche $\rho^{2 \cdot (n-1)}$.

Damit sind sicher alle Hauptelemente erschöpft, denn die Gesamtheit der ihnen entsprechenden Kurven erfüllen in jedem Raume eine Fläche

von der Ordnung 4 . (n—1), und das ist gerade die Ordnung der Jacobischen Fläche eines Flächengebüsches n ter Ordnung, wie es sein muß.[1])

(9) Wenn auf einem Netzstrahl der freie Schnittpunkt von γ_2^{n-1} mit demjenigen von $\gamma_1'^{n-1}$ zusammenfällt, so entspricht dem Punkte auf g in der Projektivität ein und derselbe Punkt in beiderlei Sinne, die Projektivität ist Involution. Analog der Betrachtung von (7) läßt sich zeigen, daß diese Strahlen eine Regelfläche von der Ordnung (n—1) erfüllen. Es gibt eine Regelfläche ρ^{n-1} von Netzstrahlen, welche Involutionen entsprechender Punkte tragen. — Im allgemeinen hat eine Cremonasche Verwandtschaft nur eine endliche Anzahl von Paaren involutorisch entsprechender Punkte.[2])

(10) Aus den nachgewiesenen Eigenschaften gewinne ich eine Konstruktion:

Es liegt eine Fläche Φ^{n-1} (n—1) ter Ordnung vor, welche ohne Regelfläche zu sein, eine von zwei windschiefen Graden g g fach, die andre l l fach enthält, so daß $(g+l) = (n-3)$ ist. Dazu gebe es eine andere Fläche γ^{n-1} (n—1)ter Ordnung, welche g g fach, l $(l+1)$ fach enthält und mit Φ^{n-1} in den Punkten von g noch dieselben Netzstrahlen zu Tangenten hat, dabei aber wieder keine Regelfläche ist. Die Möglichkeit der Existenz zweier solcher Flächen wird für spezielle Werte von n, g, l von Fall zu Fall zu untersuchen sein.

Jetzt ist auf jedem Netzstrahl eindeutig eine Projektivität festgelegt, in der die beiden freien Schnittpunkte mit Φ^{n-1} Koinzidenzpunkte, der Stützpunkt auf g_1 und der freie Schnittpunkt mit γ_2^{n-1} ein Paar entsprechender Punkte sind. Diese Projektivitäten bauen eine Cremonasche Verwandtschaft auf; dieselbe ist windschief und hat die Fläche Φ^{n-1} und nur diese zum Ort von sich selbst entsprechenden Punkten. Die Ordnung n—1 der Fläche von sich selbst entsprechenden Punkten garantiert bereits, daß die windschiefe Verwandtschaft eine [n, n] ist.

(11) Ein anschauliches Beispiel gibt der Fall n=3: Ich lege eine Fläche zweiter Ordnung Φ^2 beliebig zu g und l, ferner eine andere Fläche zweiter Ordnung $\gamma_2{}^2$ so, daß sie l enthält, durch die Schnittpunkte $(g\Phi^2)$ geht und in ihnen dieselben Netzstrahlen zu Tangenten hat, wie Φ^2. Die Projektivitäten auf den Netzstrahlen, welche die Schnittpunkte mit Φ^2 zu Koinzidenzpunkten, den Stützpunkt auf g_1 und den freien Schnittpunkt

[1]) Cremona, Sulle trasf. rat. d. spazio, Ann. di Mat. II 5.

[2]) Die Anzahl selbst ist meines Wissens noch nicht aufgestellt, für die Ebene ist die Frage erledigt in S. Cantor, Ann. di Mat. II 10.

mit $\gamma_2{}^2$ zu einem Paar entsprechender Punkte haben, bilden die kubische Verwandtschaft.[1])

Erzeugt man die allgemeine kubische Verwandtschaft [3, 3] durch die gemeinsamen Paare konjugierter Elemente in drei räumlichen Korrelationen[2]), so ergibt sich die windschiefe Verwandtschaft als der Spezialfall, in welchem die drei Korrelationen die Punktkernfläche gemeinsam haben.

(12) Unsere Betrachtung fußt auf der Relation $g+l=n-3$. Daraus geht hervor, daß sie für $n<3$ nicht gilt. Die Gestalt der quadratischen windschiefen Verwandtschaft, welche sich dem allgemeinen Typus nicht fügt, ließe sich durch denselben Gedankengang nachweisen, wie der in (2) angegebene. Ich übergehe diese Untersuchung und beschreibe gleich die Gestalt, um aus ihr die Konstruktion zu entnehmen:

Die windschiefen Graden $g \equiv g_1 \equiv g_2'$, $l \equiv l_1 \equiv l_2'$ spielen wesentlich verschiedene Rolle: die eine, g, und eine Ebene Φ sind von sich selbst entsprechenden Punkten erfüllt; die andre l ist in beiden Räumen Hauptkurve, in jedem gehört ihr eine Ebene λ_2, λ_1' zu. λ_2 und λ_1' schneiden l in demselben Punkte L wie Φ. λ_2 schneidet g in G_2, λ_1' schneidet g in G_1. Die Ebene $(G_2 l) \equiv \gamma_1 \equiv \varphi_2$ enthält die Schnittgrade $(\Phi\lambda_1') = f_1$, die Ebene $(G_1\ l) \equiv \gamma_2 \equiv \varphi_1$ enthält die Schnittgrade $(\Phi\ \lambda_2) = f_2$. Hauptelemente in Σ_1 sind: 1. der Hauptpunkt G_1; ihm entspricht die Ebene γ_2, 2. die Hauptgrade l_1; ihr entspricht die Ebene λ_2, 3. die Hauptgrade f_1; ihr entspricht die Ebene φ_2. Hauptelemente in Σ_2 sind: 1. der Hauptpunkt G_2; ihm entspricht Ebene γ_1, 2. die Hauptgrade l_2; ihr entspricht Ebene λ_1', 3. die Hauptgrade f_2; ihr entspricht Ebene φ_1. Dem homaloidischen F^2-Gebüsche in Σ_1 liegt der zerfallene Kegelschnitt l_1, f_1 zugrunde und der Punkt G_1, demjenigen in Σ_2 der zerfallene Kegelschnitt l_2, f_2 und Punkt G_2. Die Jacobische Fläche besteht aus λ_1', φ_1 und der doppelt zählenden γ_1[3]), bzw. aus λ_2, φ_2 und der doppelt zählenden γ_2.

Konstruktion: g und l liegen vor. Ich lege zwei Ebenen Φ und λ_2 beliebig, aber so, daß sie in l denselben Punkt L einschneiden. Auf jedem Netzstrahl ist dann eine Projektivität festgelegt, in der die Schnittpunkte mit Φ und g sich selbst, diejenigen mit l_1 und λ_2 einander entsprechen. Die Projektivitäten bauen eine windschiefe Verwandtschaft auf; daß sie in beiderlei Sinne quadratisch ist, beweise ich wie folgt:

Die einer Graden x_1 (ebensogut x_2) entsprechende Kurve verläuft jedenfalls auf der Regelschaar ρ, die sich auf g, l, x_1 stützt. Ich will ermitteln, wie viele Schnittpunkte sie mit einer beliebigen Ebene ξ_2 hat.

---

[1]) Über die weiteren Eigenschaften siehe meine Dissertation „Korrelative Räume bei gegebener Punktkernfläche", Breslau, 1906, Nummer (35.) bis (39.)

[2]) Sturm, Math. Ann. XIX. S. 475 ff.

[3]) Cremona, Sulle trasf. rat. dello spazio Ann. di Mat. II 5.

Ich lege durch den Kegelschnitt $(\rho\Phi)$ und g eine Fläche zweiter Ordnung F^2, sie schneidet ρ in einer Graden p; ferner lege ich durch l_1 eine Ebene λ_1 — sie schneidet ρ in einem Strahl q — und durch x_1 eine Ebene ξ_1 — sie schneidet ρ in einer Graden r. Der Ort der Strahlen, welche solche Projektivitäten tragen, daß die Schnittpunkte mit F^2 Coincidenzpunkte, die Schnittpunktepaare mit λ_1, λ_2 und ξ_1, ξ_2 Paare entsprechender Punkte sind, bilden einen Komplex dritten Grades.[1]) Von ihm gehören der Regelschaar ρ sechs Strahlen an; darunter sind p, q, r und der Strahl durch L. Die beiden übrig bleibenden sind die einzigen, welche in ihrer Projektivität die Schnittpunkte mit g und Φ zu Coincidenzpunkten, diejenigen mit l_1 und λ_2, x_1 und ξ_2 zu Paaren entsprechender Punkte haben. Darum schneidet die der x_1 entsprechende Kurve die beliebige Ebene ξ_2 zweimal, ist also ein Kegelschnitt. q. e. d.

(13) Ich füge die wichtigsten Sätze über zentrale Raumverwandtschaften an:

1. Eine Verwandtschaft kann nur zentral sein, wenn sie in beiderlei Sinne von gleichem Grade ist [n, n].

2. Eine zentrale Verwandtschaft [n, n] besitzt eine Fläche der n ten Ordnung Φ^n von sich selbst entsprechenden Punkten, welche das Zentrum O zum (n—2)fachen Punkte hat.

3. Auf jedem Strahl durch O herrscht eine Projektivität von entsprechenden Punkten, ihre Koinzidenzpunkte sind die zwei freien Schnittpunkte mit Φ^n.

4. O ist in beiden Räumen Hauptpunkt, in jedem entspricht ihm eine Fläche (n—1) ter Ordnung, die O selbst als (n—2) fachen Punkt hat, ω_2^{n-1}, $\omega_1'^{n-1}$. Beide Flächen haben in O mit Φ^n gemeinsamen Berührungskegel. Durch Φ^n und ω_2^{n-1} sind die Projektivitäten auf den Strahlen und damit die Verwandtschaft bestimmt.

5. Es gibt einen Kegel 2 . (n—1)ter Ordnung von Strahlen mit ausgearteter Projektivität. Die singulären Punkte in Σ_1 bezw. Σ_2 erfüllen die Schnittkurven n . (n—1) ter Ordnung der Φ^n mit $\omega_1'^{n-1}$ bezw. ω_2^{n-1}. Das sind Hauptkurven der Verwandtschaft.

Die Jacobische Fläche der Flächengebüsche wird in dem einen Raume durch diesen Kegel und die doppelt zählende $\omega_1'^{n-1}$, im andern durch denselben Kegel und die doppelt zählende ω_2^{n-1} gebildet.

6. Es gibt einen Kegel (n—1) ter Ordnung von Strahlen mit Involutionen entsprechender Punkte.

---

[1]) s. meine Diss. Nummer (10).

7. Ich erhalte eine durchweg involutorische zentrale Verwandtschaft, wenn ich ω_2^{n-1} und $\omega_1'^{n-1}$ in die erste Polare des Punktes O bezüglich der Fläche Φ^n zusammenfallen lasse.

(14) Ein anschauliches Beispiel liefert die zentrale quadratische Verwandtschaft. Die Fläche Φ von sich selbst entsprechenden Punkten ist zweiter Ordnung, die dem O entsprechenden Flächen ω werden Ebenen, deren Schnitte mit Φ von O aus durch denselben Kegel zweiten Grades projiziert werden. Durch Spezialisierung geht aus ihr die quadratische Inversion und die Abbildung der reziproken Radien hervor.[1])

Konjugierte Punkte beim isoperimetrischen Problem.

Von

Adolf Kneser.

Der Kreisbogen ist bekanntlich von allen Kurven derselben Länge mit denselben Endpunkten diejenige, die mit ihrer Sehne die Fläche größten Inhalts umschließt. Wir wollen uns einmal fragen, ob diese Eigenschaft auch einem Kreisbogen von mehr als 360^0 Zentriwinkel zukommt, und müssen dabei zunächst festsetzen, was wir unter Länge und Fläche verstehen wollen. Die Länge macht keine Schwierigkeiten; denn offenbar ist es naturgemäß, jede mehrfach durchlaufene Strecke einer Kurve entsprechend vielfach mit ihrer Länge anzurechnen. Die einfachste Definition der von einer Kurve AB und ihrer Sehne AB umschlossenen Segmentfläche, die für die gestellte Frage allgemein genug ist, dürfte folgende sein: man lasse den Punkt P längs der Kurve von A nach B laufen, und nehme jedes vom Radiusvektor AP überstrichene Flächenelement positiv oder negativ, je nachdem der Radius sich in einem beliebig festgesetzten positiven oder dem entgegengesetzten negativen Sinne dreht; dann ist die algebraische Summe aller dieser Elemente das, was wir unter dem Segment verstehen wollen, und fällt offenbar mit der gewöhnlich so genannten Fläche oder ihrem entgegengesetzten zusammen, wenn die Kurve AB mit ihrer Sehne AB außer A und B keinen Punkt gemein hat.

Mit dieser Definition hat es einen guten Sinn zu fragen, ob ein Kreisbogen, der mehr als eine volle Kreisperipherie enthält, die erwähnte isoperimetrische Extremumseigenschaft noch besitzt. In Fig. 1 hat z. B. der Bogen $ABCAB$, dessen Umlaufssinn der positive sei, als Segment die Kreisfläche vermehrt um das gewöhnliche Segment des im angegebenen Sinne durchlaufenen Bogens AB. Man denke sich nun eine dem Bogen $ABCAB$ benachbarte Kurve von derselben Länge zwischen A und B gezogen, etwa

1) Näheres siehe meine Dissertation Nummer (14).

die punktierte; dann erhebt sich die Frage, ob das im angegebenen Sinne bestimmte Segment der punktierten Kurve AB größer oder kleiner ist als

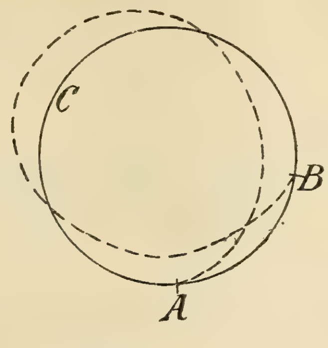


Fig. 1.

jene Summe aus Kreisfläche und Kreissegment, oder etwa dieser Summe gleich. Diesen letzten Fall wollen wir verwirklichen und einen Bogen $ABCAB$ konstruieren, der die isoperimetrische Extremumseigenschaft nicht mehr besitzt.

Diese Tatsache gewinnt dadurch ein besonderes Interesse, daß sie ein schönes Beispiel zu der in der Variationsrechnung entwickelten Theorie der konjugierten Punkte liefert, für die bei den isoperimetrischen Aufgaben bisher nur Beispiele vorliegen, bei denen schwer übersehbare Rechnungen anzustellen sind, oder durch die Annahme veränderlicher Endpunkte besondere Komplikationen theoretischer Natur hervorgerufen werden.

Bei den isoperimetrischen Problemen hat es mit diesen konjugierten Punkten folgende Bewandtnis. Eine Extremale des Problems, d. h. eine Kurve, die der aus der Extremumsforderung nach den Regeln der Variationsrechnung folgenden Differentialgleichung genügt, gehe vom Punkte A aus; dann ist auf ihr B der zu A konjugierte Punkt, wenn A und B noch durch eine zweite Extremale verbunden werden können, die der ersten unendlich nahe liegt und zwischen A und B dieselbe Bogenlänge wie diese ergibt. Beim isoperimetrischen Problem des größten Flächeninhalts sind die Extremalen Kreise; wenn man also nach Paaren konjugierter Punkte sucht, so fragt es sich, ob zwei Punkte A und B durch zwei unendlich nahe benachbarte Kreisbögen von gleicher Länge verbunden werden können. Man überzeugt sich leicht davon, daß das nur bei Kreisbögen, die über einen vollen Kreisumfang hinausgehen, möglich ist.

Die Gleichung eines Kreises kann nämlich, wenn r, φ gewöhnliche Polarkoordinaten sind und der Anfangspunkt $r = 0$ auf dem Kreise liegt, in der Form

$$r = 2a \sin(\varphi - b) \tag{1}$$

geschrieben werden. Dabei bedeutet a den Radius, b den Winkel der

Tangente im Punkte $r = 0$, den wir auch A nennen wollen, mit der Richtung $\varphi = 0$: $\varphi - b$ ist daher der Winkel, den der Radiusvektor AP beschreibt, wenn der Punkt P von A aus den Kreis im positiven Sinne, d. h. im Sinne wachsender Winkel φ entlang läuft. Der Zentriwinkel des Bogens AP ist daher $2(\varphi - b)$, die Länge also

$$l = 2a(\varphi - b).$$

Dabei gilt die Gleichung des Kreises auch, wenn man $\varphi - b$ über π hinauswachsen läßt, so daß zunächst r negativ gefunden würde; man braucht nur den negativen Wert r so zu deuten, daß seine absolute Länge in der Richtung aufgetragen wird, die der dem zugehörigen Winkel φ entsprechenden entgegengesetzt ist.

Nach der angegebenen Regel erhält man nun auf dem betrachteten Kreise den zu A konjugierten Punkt B, wenn es gelingt, einen zweiten Kreisbogen AB zu konstruieren, der dem ersten unendlich nahe liegt, und dieselbe Länge des Bogens AB ergibt, wie der ursprüngliche. Demgemäß wird man in den aufgestellten Gleichungen r und φ als Koordinaten des gesuchten Punktes B ansehen und versuchen, a und b so zu variieren, daß r, φ und l ihre Werte behalten: das ergibt die Gleichungen

$$(2) \qquad \frac{\partial r}{\partial a}\,da + \frac{\partial r}{\partial b}\,db = 0, \quad \frac{\partial l}{\partial a}\,da + \frac{\partial l}{\partial b}\,db = 0.$$

oder explizite

$$(3) \qquad \sin(\varphi - b)\,da - a\cos(\varphi - b)\,db = 0,$$
$$(\varphi - b)\,da - a\,db = 0,$$

aus denen man sofort erhält, indem man da und db eliminiert,

$$\operatorname{tang}(\varphi - b) = \varphi - b.$$

Die kleinste positive Wurzel dieser Gleichung, in der wir $\varphi - b$ als Unbekannte ansehen, ist nun ein bekannter, schon von Euler genau berechneter Winkel, den wir durch $\pi - \alpha$ bezeichnen wollen; man hat ungefähr

$$\alpha = 78^0, \quad \pi + \alpha = 258^0,$$

sodaß man, um $\varphi - b$ den Wert $\pi + \alpha$ erreichen zu lassen, den Punkt P die ganze Kreisperipherie und noch einen Bogen vom Zentriwinkel

$$2\alpha = 156^0$$

durchlaufen lassen muß. Der so erhaltene Punkt B mit den Koordinaten

$$r = 2a\sin(\pi + \alpha), \quad \varphi = b + \pi + \alpha$$

ist also zu A konjugiert als Endpunkt des Bogens $ABAB$ vom Zentriwinkel $360^0 + 2\alpha$.

Das Integral, das uns die Segmentfläche eines Kreisbogens AP liefert, ist offenbar

$$f = \tfrac{1}{2}\int_b^{\varphi} r^2\,d\varphi = a^2\Big[\varphi - b - \sin(\varphi - b)\cos(\varphi - b)\Big].$$

Wir schließen aus dieser Formel allgemein

$$\frac{\partial f}{\partial a} da + \frac{\partial f}{\partial b} db = \left[\varphi - b - \sin(\varphi - b) - \cos(\varphi - b)\right] 2a da - 2a^2 \sin^2(\varphi - b) db;$$

setzt man $\varphi - b = \pi + \alpha$, so findet man

$$\frac{\partial f}{\partial a} da + \frac{\partial f}{\partial b} db = -2a \, tg\alpha \, \sin\alpha \left[\sin(\pi + \alpha) \, da - a \cos(\pi + \alpha) \, db\right].$$

Zufolge der ersten Gleichung (2) gilt also, wenn da und db hier dieselben Differentiale wie oben sind, im Punkte B die Gleichung

$$\frac{\partial f}{\partial a} da + \frac{\partial f}{\partial b} db = 0. \tag{4}$$

Daß diese Gleichung mit den unter (2) angeführten zusammen besteht, ist kein Zufall, sondern kann aus allgemeinen, der Variationsrechnung entspringenden Erwägungen abgeleitet werden. Der Kreis ist nämlich auch die Extremale bei der Aufgabe, die kürzeste Kurve von gegebener Segmentfläche zu finden, und auch die konjugierten Punkte sind nach einer von Mayer herrührenden Bemerkung bei der neuen Aufgabe dieselben, wie bei der ursprünglichen isoperimetrischen.

Jetzt betrachten wir die Gesamtheit der durch A gehenden Kreise, bestimmen auf jedem von ihnen den Punkt B und suchen eine einfach unendliche Schar auszusondern, die eine Enveloppe haben und diese in den Punkten B berühren. Diese Enveloppe schneidet den Radius AB unter dem konstanten Winkel α, der Hälfte des über jedem Bogen AB stehenden Zentriwinkels, sie schneidet also die von A ausgehenden Geraden unter festem Winkel und ist demnach eine logarithmische Spirale.

Umgekehrt kann man von jedem beliebigen Bogen AB aus eine solche Enveloppe konstruieren; man nehme die in B den Kreisbogen berührende logarithmische Spirale und auf ihr den Punkt B_1; der hier berührende Kreisbogen AB_1 hat wegen der erwähnten charakteristischen Eigenschaft der Spirale denselben Zentriwinkel 2α wie AB, so daß B_1 wirklich zu den definierten Punkten B gehört. Die zum Punkte B_1 gehörigen Größen r, l, f, a, b können als Funktionen von φ betrachtet werden, und erfüllen als solche die Beziehungen (3), aus deren zweiter folgt

$$db = (\pi + \alpha) \frac{da}{a}, \quad b = (\pi + \alpha) \log a + \text{const.};$$

da nun

$$r = 2a \sin(\pi + \alpha), \quad \varphi = b + \pi + \alpha,$$

so findet man

$$\varphi = (\pi + \alpha) \log r + const., \quad r = c e^{\frac{\varphi}{\pi + \alpha}},$$

wobei c eine von φ unabhängige Größe bedeutet.

Lassen wir (Fig. 2) nun den Punkt B in der Richtung wachsender Werte von φ längs der Spirale laufen und ist C ein fester, von B aus nach eben dieser Richtung liegender Punkt der Spirale, so seien L und F die

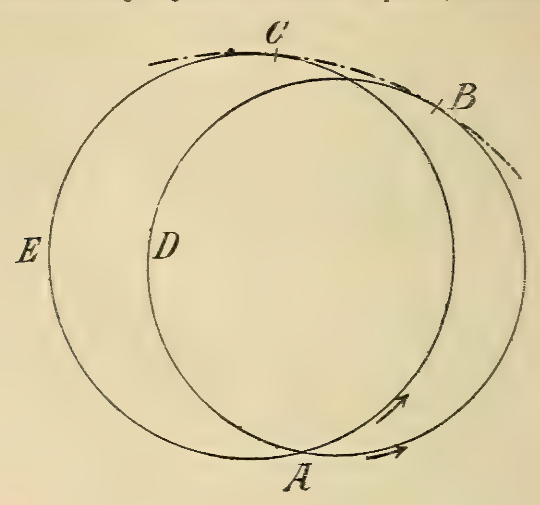


Fig. 2.

Länge des Bogens BC und die Fläche, die vom Radiusvektor AP bestrichen wird, wenn P längs der Spirale von B nach C hin läuft. Dann ist offenbar

$$(5) \qquad \frac{dL}{d\varphi} = -\sqrt{\left(\frac{dr}{d\varphi}\right)^2 + r^2}, \quad \frac{dF}{d\varphi} = -\tfrac{1}{2} r^2.$$

Verstehen wir unter r den in (1) angegebenen von φ, a und b abhängigen Ausdruck, so ist offenbar

$$\frac{dr}{d\varphi} = \frac{\partial r}{\partial \varphi} + \frac{\partial r}{\partial a}\frac{da}{d\varphi} + \frac{\partial r}{\partial b}\frac{db}{d\varphi},$$

also nach der ersten Gleichung (2)

$$\frac{dr}{d\varphi} = \frac{\partial r}{\partial \varphi}.$$

Anderseits gelten die Gleichungen

$$(6) \qquad \frac{\partial l}{\partial \varphi} = \sqrt{\left(\frac{\partial r}{\partial \varphi}\right) + r^2}, \quad \frac{\partial f}{\partial \varphi} = \tfrac{1}{2} r^2,$$

und nach (2), (4)

$$\frac{dl}{d\varphi} = \frac{\partial l}{\partial \varphi} + \frac{\partial l}{\partial a}\frac{da}{d\varphi} + \frac{\partial l}{\partial b}\frac{db}{d\varphi} = \frac{\partial l}{\partial \varphi},$$

$$\frac{df}{d\varphi} = \frac{\partial f}{\partial \varphi} + \frac{\partial f}{\partial a}\frac{da}{d\varphi} + \frac{\partial f}{\partial b}\frac{db}{d\varphi} = \frac{\partial f}{\partial \varphi};$$

somit ergeben die Gleichungen (5), (6)

$$\frac{d(f+F)}{d\varphi} = 0, \quad \frac{d(l+L)}{d\varphi} = 0.$$

Die Größen $f + F$ und $l + L$ sind also von der Lage des Punktes B auf der Spirale unabhängig, und man kann sie bestimmen, indem man B in die Lage C rücken läßt; dann geht $f + F$ in die Segmentfläche, $l + L$ in die Länge des Kreisbogens $ACEAC$ über. Sind diese Größen f_0 und l_0, so hat man die Gleichungen

$$f_0 = f + F, \; l_0 = l + L.$$

Sieht man daher den Bogen $ABDAB$ vermehrt um das Spiralenstück BC als eine zweite Verbindung von A und C an, die wir mit dem Bogen $ACEAC$ vergleichen, so sind zwischen A und C zwei Kurven von gleicher Länge und gleicher Segmentfläche hergestellt, und der Kreisbogen $ACEAC$, dessen Zentriwinkel das Doppelte der kleinsten positiven Wurzel der Gleichung $\operatorname{tang} x = x$ ist, hat die isoperimetrische Extremumseigenschaft nicht mehr; es gibt zwischen seinen Endpunkten gleichlange Bögen, die auch dieselbe Segmentfläche liefern.

Besonders hübsch erscheint bei diesem Resultat, daß eine so einfache und bekannte Kurve, wie die logarithmische Spirale, das Aufhören der Extremumseigenschaft des Kreisbogens ersichtlich macht. Damit ist die Kurve, die Jacob Bernoulli als Symbol der Unsterblichkeit auf seinen Grabstein setzen ließ, mit dem Problem in engste Verbindung gebracht, dessen exakte Behandlung dem großen Forscher seinen höchsten Ruhmestitel erworben hat.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

V. Abteilung. b. Philosophisch-psychologische Sektion.

Sitzungen der Philosophisch-psychologischen Sektion im Jahre 1906.

Donnerstag, den 8. Februar, $5\frac{1}{2}$ Uhr, veranstaltete Herr Dr. W. Stern für die Mitglieder der Sektion und ihre Damen eine Führung durch die im Kunstgewerbemuseum befindliche Ausstellung freier Kinderzeichnungen. Voran ging der Führung ein kurzer Vortrag, in welchem Wesen und Bedeutung der Ausstellung geschildert und die psychologischen Momente des freien Zeichnens der Kinder, die Entwickelung vom Schema zur Anschauung, die Begabungsdifferenzen, die typischen Geschlechtsunterschiede u. a. erörtert wurden.

Sitzung am 26. Mai 1906.

Vorsitzender: Herr Prof. Freudenthal.

1. Vortrag des Herrn Dr. H. Sachs:

Bemerkungen zum Bewusstseinsinhalt.

2. Diskussion.

Sitzung am 23. Juni 1906.

Vorsitzender: Herr Prof. Freudenthal.

1. Vortrag des Herrn Dr. W. Stern:

Eduard von Hartmann.

Der Vortrag war dem Andenken des jüngst verstorbenen Philosophen gewidmet, der zwar viel genannt und bekämpft wurde und wird, aber in seinen wirklichen Leistungen für Philosophie und Kultur nur selten die verdiente Würdigung fand. Er gehörte nicht zu den ganz Großen im Reiche des Geistes, aber doch zu den Wenigen, die in einem Zeitalter des Empirismus und Spezialismus ihr Leben ganz in den Dienst der Weltanschauungsaufgabe stellten; in jahrzehntelanger Arbeit hat er manchen Samen ausgestreut, der erst jetzt aufzugehen beginnt. Nicht nur seine Krankheit, die ihm öffentliches Auftreten verbot, sondern auch der unverhältnismäßige Erfolg seines Jugendwerkes, der „Philosophie des Unbewußten“ hinderte, daß die ernsten philosophischen Leistungen seines reifen Mannesalters ihre volle Wirksamkeit entfalten konnten.

Nach einem kurzen biographischen Abriß wurde der Versuch gemacht, das Wesentliche und Bleibende seiner Lehre, unter Weglassung alles mystischen Beiwerks, herauszuarbeiten.

In Synthese Hegelscher und Schopenhauerscher Prinzipien lehrt H., daß das Wesen der Welt zugleich Logizität und Aktivität besitze. Aber dies zielvolle Streben ist nicht identisch mit bewußter Absicht; vielmehr sind die Bewußtseinsphänomene nur sekundäre Äußerungsformen des an sich unbewußten Weltgrundes. — Der Begriff des Unbewußten hat sich, freilich in einer weniger spekulativen Form, für die Psychologie als sehr fruchtbar erwiesen.

In der Naturphilosophie des Organischen hat H. das große Verdienst, gegenüber dem mechanistischen Dogma als erster die Notwendigkeit teleologischer Ursächlichkeit ausgesprochen zu haben. Lange stand er hiermit ganz allein; erst in unseren Tagen fand er im sog. Neovitalismus Nachfolge.

Ziemlich unabhänging von seiner Weltlehre steht H.'s Wertlehre da, die offensichtlich daran krankt, daß er sich Zeit seines Lebens nicht von dem Schopenhauerischen Weltschmerz seiner Jugendzeit lossagen konnte, der doch seiner ganzen Wesensart im Grunde fremd war. So entstand eine Halbheit: ein „phänomenologischer" Pessimismus, der doch mit einem „evolutionistischen" Pessimismus verbunden sein sollte. In unserem Fühlen überwiege zwar durchaus und immer die Unlust; aber sie solle uns nicht direkt zur Weltverneinung führen, sondern im Gegenteil zu energischer Beteiligung am Kulturfortschritt; denn nur dadurch, daß die Menschen immer kultivierter, bewußter, vernünftiger würden, sei einmal der Erlösungszustand zu erreichen, daß die Menschheit als ganze zur Einsicht in die Nichtigkeit des Daseins und somit zur Selbstverneinung gelange.

Der Vortrag schloß mit einer Schilderung des tiefen Eindrucks, den Hartmann's edle und abgeklärte, echt philosophische Persönlichkeit auf jeden ausübte, der sich ihm persönlich nähern konnte.

2. Diskussion.

Sitzung am 8. Dezember 1906.

Vorsitzender: Herr Geheimrat Freudenthal.

1. Wahl des Delegierten für das Präsidium der Gesellschaft: Herr Geheimrat Freudenthal wird wiedergewählt.

2. Vortrag des Herrn Oberkonsistorialrates Prof. Dr. von Hase:

Das Problem der Persönlichkeit Gottes in der Religionsphilosophie.

Auch die Religion kann Objekt der Philosophie werden. Die Religionsphilosophie wird dann die psychologischen Erscheinungen der Religion beobachten und feststellen, das was neuerdings Phänomenologie des religiösen

Bewußtsein, genannt worden ist; oder sie wird die Ergebnisse dieser Forschung genetisch in geschichtlicher Entwickelung, also Religionsgeschichte, geben; oder sie versucht, die letzten Gründe der Religion, die ihr zugrunde liegenden objektiven Realitäten, zu erforschen, und wird damit zur Metaphysik; sie kann endlich die drei Methoden verbinden. Immer aber hat sie eins zur Voraussetzung, daß sie beides verbinde: Freiheit des Geistes dem Objekt gegenüber und religiöse Erfahrung.

Diese Verbindung ist besonders nötig für eine Erörterung des Problems der Persönlichkeit Gottes in der Religionsphilosophie. In solcher Freiheit des Geistes dem Objekt gegenüber sehe ich hier ab von jeder dogmatischen Begründung oder Beweisführung, sei sie kirchlicher oder biblischer Art; denn nur dann haben wir für die Erörterung den gemeinsamen Boden. Ebenso nötig aber wie solche Freiheit des Geistes ist religiöse Erfahrung, denn wie alle Erkenntnis, so kommt auch die religiöse nur durch Erfahrung zustande. Wem hingegen die Religion, wie Ludwig Feuerbach, nur Illusion ist, bloß ein subjektiver Vorgang, ein Verhältnis des Geistes, des Herzens, zu sich selbst, wem alle religiösen Ideen nur subjektive Phantasiegebilde, Produkte des mit der Vernunft entzweiten Gemütes sind, wem dieses kranke Herz der eigentliche Quell der Religion ist, der kann die Religion wohl studieren als eine pathologische Erscheinung, aber, weil er kein persönliches Verhältnis zu ihr hat, weil er ihre Wahrheit, ihre Befriedigung, nicht in sich erlebt, kann er sie nicht richtig beurteilen. Anders schon, wem, wie Friedrich Albert Lange, zwar eine tiefe unüberbrückbare Kluft besteht zwischen dem, was durch die Naturwissenschaft festgestellt ist und der Ideenwelt, so daß jenes ihm feststeht, während er diese doch nicht entbehren kann; wem die Religion zwar berechtigt erscheint, nicht als ein Postulat der praktischen Vernunft, aber doch psychologisch als eine Wohltat der Phantasie, die ihn unbefriedigt von der Welt der Sinne, in die wahre Heimat trägt, wem zwar zweifelhaft ist, ob die Religion Realität habe, ja diese Wahrscheinlichkeit verschwindend gering ist, aber wer der Meinung ist, daß die Menschheit diesen Glauben nicht entbehren kann, weil in ihm die Kraft für alles Große liegt, der ahnt wohl etwas von dem wahren Wesen der Religion, aber ihm fehlt die Erfahrung der vollen Gewißheit und der Befriedigung, die sie geben kann.

Mit dieser notwendigen religiösen Erfahrung meine ich nun aber keineswegs den Glauben an bestimmte Dogmen, nicht den Glauben an eine bestimmte historische Religion, sondern die Religion in jenem allgemeinen Sinn, wie etwa Schleiermacher in seinen Reden über die Religion an die Gebildeten unter ihren Verächtern sie vertritt. Sie ist ihm weder eine Denkungsart, noch eine Handlungsweise, auch kein Gemengsel von metaphysischen Begriffen und moralischen Brosamen, auch ist sie nicht Theologie, denn diese ist nur das Wissen um die Religion. Sie ist ihm nicht Überlieferung, auch nicht die Summe

kirchlicher Lehren, er schöpft sie aus keinem heiligen Buch. Aber sie ist etwas, was dem Menschen ebenso eigentümlich ist als das Denken, sie ist eine allgemeine menschliche Naturanlage; sie ist das unmittelbare Bewußtsein von dem allgemeinen Sein alles Endlichen im Unendlichen, alles Zeitlichen im Ewigen. Dieses Suchen und Finden in allem, was lebt und sich regt, in allem Werden und Vergehen, in allem Tun und Leiden und das Leben selbst im unmittelbaren Gefühl nur haben und kennen als dieses Sein, das ist ihm Religion. Nur in diesem Sinn, meine ich, ist für die Religionsphilosophie religiöser Sinn, religiöse Erfahrung nötig.

Wenn ich mich nun unter dieser Voraussetzung dem Problem der Persönlichkeit Gottes in der Religionsphilosophie zuwende, so kann es nicht meine Absicht sein, in diesem Kreise auf die üblichen Beweise für das Dasein Gottes einzugehen, während ich andererseits auch auf eine Erörterung der Frage, die uns durch die Vorliebe Vieler in unserer Zeit für den Buddhismus, oder was sie so nennen, nahegelegt wird, verzichten muß, ob es Religion geben könne ohne Gottesglauben, oder ob von einer Religion des Agnostizismus zu sprechen, nach dem Worte des englischen Biologen Romanes, nicht ebenso unverständig ist, als wenn man von der Liebe eines Dreiecks oder von der Vernunft des Äquators reden wollte. Wie oft auch jene Beweise für das Dasein Gottes aufgestellt, widerlegt, modifiziert, erneut worden sind, immer sind sie doch nur Beweise dafür, daß der menschliche Geist infolge gewisser, innerer Eindrücke und Stimmungen, die ihm ebenso gewiß sind, wie die Erfahrung sinnlicher Vorgänge, durch theoretische, ästhetische und moralische Bedürfnisse genötigt wird, außer der sichtbaren Welt auch eine unsichtbare Welt anzunehmen, die darum noch keine übernatürliche oder jenseitige oder wie sonst man sie nennen mag, zu sein brauchte, die aber erst das volle Verständnis für die sinnliche Erfahrungswelt nach ihrem ersten Ursprung und nach ihrem letzten Zweck ermöglicht. Denn wenn auch alle materiellen Vorgänge mechanisch erklärt werden müssen, so sind doch die Prinzipien der Mechanik geistiger Art und weisen in ihrem Weltzusammenhang auf einen Zweck hin. Wo aber ein Zweck ist, da ist Intelligenz, und zwar eine Intelligenz, die dem Zweck vorausgeht. Mit welchem Wort man nun jene einheitliche geistige, zwecksetzende, in der Welt waltende Macht bezeichnen mag, als Dynamismus, als Urenergie oder Energetik, wenn auch nicht begründet durch die Elektronentheorie, als Monismus des Geistes oder als Monismus des Lebens, das mag der Naturwissenschaft oder der Philosophie oder der Religion überlassen bleiben; die Religionsphilosophie darf dieses letzte und höchste Prinzip mit dem Gottesnamen identifizieren.

Aber das Problem, das uns hier beschäftigt, ist nicht das Dasein, sondern die Persönlichkeit Gottes.

So viel ist ja von vornherein klar, daß wir vom Gottesbegriff, sobald wir nicht religiös empfinden, sondern spekulativ denken, alle Vorstellungen,

die nur sinnbildlicher, also anthropomorpher oder anthropopathischer Art sind, lösen müssen; aber ebenso gewiß, daß wir uns hüten müssen, mit der sinnbildlichen Vorstellung ihr Wahrheitsmoment zu verlieren und den Gottesbegriff zu entleeren, so daß von ihm zuletzt nur noch Negationen ausgesagt werden oder daß von ihm das Wort Philo's gilt: „Von Gott kann man nicht reden, nur schweigen", weil jedes Wort eine Verendlichung und Beschränkung des Unendlichen und Unaussprechlichen wäre.

Aber auch innerhalb der philosophischen Spekulation erhebt sich die Frage, dürfen wir Gott Persönlichkeit zuschreiben? Widerspricht der Begriff der Absolutheit nicht dem der Persönlichkeit, die wir uns immer mit einer Schranke behaftet denken? Ist der Begriff der absoluten Persönlichkeit nicht ein innerer Widerspruch?

Es gilt den Begriff der Persönlichkeit recht zu fassen. Gewöhnlich nimmt man an, die Persönlichkeit entstehe dadurch, daß der Mensch sich unterscheidet von anderen endlichen Dingen, und schließt daraus, also sei Persönlichkeit immer durch das Bewußtsein der Schranke, der Endlichkeit bedingt. Aber nicht durch die Erfahrung der uns umgebenden Endlichkeit entsteht unser Ich, sondern aus der Erkenntnis, daß wir, unser Geist, unser Ich, das gleiche bleibt, während alles Äußere um uns, auch unser eigener Körper, wechselt. Auch unser Geist bleibt ja nicht immer der gleiche. So wenig ein Greis körperlich noch dem Kinde gleicht oder körperliche Bestandteile aus der Kindheit an sich hat, so wenig gleicht der Geist des erfahrenen Mannes dem des kleinen Kindes, und doch sagt der Greis: „Als ich ein Kind war." So ist es das Selbstbewußtsein, die Kontinuität des Geistes, welche den Begriff der Persönlichkeit ausmacht.

Lotze weist darauf hin, daß das Ich, welches das konstitutive Moment der Persönlichkeit ist, keineswegs den Gegensatz eines Nicht-Ich fordere Nur der Sprachgebrauch, welcher Ich und Nicht-Ich einander entgegen stellt, verleitet uns leicht, auch das Nicht-Ich als etwas selbstverständlich ebenso Reales und Selbständiges anzusehen, wie das Ich. Aber Nicht-Ich kann auch das sein, was nur innere Zustände im Ich sind. Lotze sagt: „Persönlichkeit ist daher ein Geist dann schon, wenn er im Gegensatz gegen seine eigenen Zustände, zunächst also gegen seine eigenen Vorstellungen, sich als das einheitliche, sie alle vereinigende Subjekt weiß, an welchem sie bloß unselbständige Zustände sind." Dementsprechend sind für den absoluten, die Welt umfassenden Geist, alle Vorgänge in der Welt, kurz der ganze Inhalt der Welt, nur Vorgänge seines eigenen Wesens, die für ihn keine Schranke bilden, aber innerhalb seiner Persönlichkeit, seines bewußten Ichs, sich vollziehen.

Das endliche Wesen ist ein Teil der Natur, der Welt, des Universums, und empfängt daher die Anreizung zu seinem Handeln, auch zu seiner geistigen Entwickelung, als Teil von den übrigen Teilen d. h. von Außen; das absolute Wesen dagegen, das alles Endliche in sich befaßt und außer

welchem überhaupt nichts vorhanden ist, kann diesen Anstoß entbehren, weil in dem ewigen, anfanglosen und nie ruhenden Strom seines inneren Lebens jene Gedankenwelt immer als aktuell gegeben ist, die ihm als Nicht-Ich dienen kann, um sich im Gegensatz zu ihr als Ich zu erfassen. Weit entfernt also, daß Persönlichkeit nur in einem endlichen Wesen möglich wäre, ist die Endlichkeit nicht eine erzeugende Bedingung derselben, sondern gerade eine hindernde Schranke ihrer Ausbildung. Vollkommene Persönlichkeit, sagt Lotze, ist nur in Gott; die Persönlichkeit des Menschen ist nur ein schwaches Abbild der Persönlichkeit Gottes.

Man hat eingewendet, ob es nicht unlogisch sei, bei der Verschiedenheit des göttlichen und des menschlichen Geistes beide mit demselben Ausdruck zu bezeichnen. Aber der Geist besteht nicht, wie Herbert Spencer meint, in einer Reihe von Bewußtseinszuständen, sondern in deren Einheit, und das gilt für beide. Es ist ja begreiflich, daß Denker von dem Ernst und von der Gewissenhaftigkeit wie Biedermann und Pfleiderer Bedenken tragen, den Begriff der Persönlichkeit auf Gott anzuwenden, wobei Pfleiderer doch wenigstens Selbstbewußtsein und Freiheit, Denken und Wollen in dem absoluten Geiste Gottes unbedingt anerkennt; aber die Scheu, daß der Begriff der Persönlichkeit in beschränkter Vorstellungsweise aufgefaßt werde, darf uns doch nicht abhalten den Begriff in seiner spekulativen Wahrheit festzuhalten.

Aus der Logik ist der Einwand hergenommen und wird wiederholt: omnis determinatio negatio, demnach müsse auch die Bezeichnung Gottes als Persönlichkeit eine Negation, mithin ein Widerspruch gegen die Absolutheit Gottes sein. Aber schon Kant hat ausgesprochen, daß mit logischer Notwendigkeit Gott als der Inbegriff aller Realitäten, als das allerrealste und vollkommenste Wesen gedacht werden müsse. Da nun das Individuum reicher ist an Momenten, an Realitäten, als die Gattung, so wagt es Kant sogar, Gott, der der Inbegriff aller Realitäten ist, als „Idee in Individuo“ oder in diesem Sinn als Ideal der reinen Vernunft und zwar deren einziges Ideal zu bezeichnen. Ich muß Bedenken tragen, diese Bezeichnung als Individuum statt Persönlichkeit auf Gott anzuwenden, weil wir bei Individuum immer an das Einzelne innerhalb der Gattung, die doch aus einer Mehrzahl von Individuen besteht, denken, aber der Begriff der Persönlichkeit setzt an sich andere Persönlichkeiten noch nicht voraus, sondern enthält nach seinen Merkmalen nichts, was sich mit dem Begriff des absoluten Geistes nicht vertrüge. Schon innerhalb irdischer Verhältnisse brauchen wir das Wort Geist als eine Größe von verschiedenem Umfange. Wir sprechen vom menschlichen Geist, vom Geist einer Familie, eines Volkes, von der Volksseele, die auch nicht bloß ein abstrakter Begriff, sondern eine Realität ist.

Mit Recht weist Biedermann darauf hin, daß der Begriff des absoluten Geistes nicht als zusammengesetzt aus Absolutheit und Geist, sondern als

Einheit in sich zu fassen ist. Nur geschieht es meist, und zwar irreführender Weise aus psychologischen Gründen, daß man bei der Begriffsbestimmung des absoluten Geistes von dem empirisch, vom Menschen abstrahierten Begriff des Geistes ausgeht und dann diesen ins Unendliche ausweitet und so doch zuletzt nur zu einem unendlich ausgeweiteten endlichen Geist ankommt, statt auszugehen von der Absolutheit des göttlichen Seins. Auch Biedermann betont es, ebenso wie Kant, daß dieses Absolutsein nicht abstrakte Unendlichkeit, bloß Negation alles endlichen Seins ist, sondern zugleich Position seiner selbst und in sich alles endlichen Seins. Absolutsein ist reines Insich- und durch sich selbst sein und in sich Grundsein alles Seins, das, was schon die Kirchenlehre die „aseitas" Gottes nennt.

Aber gehört zum Begriff des Geistes, wenigstens auf der höchsten Stufe seiner Entwickelung, Selbstbewußtsein, und wird diese Stufe eben nur durch Entwickelung und durch die Erkenntnis, daß wir, unser Geist, unser Ich, das Gleiche bleibt, während alles Äußere um uns, auch unser eigner Körper, wechselt, erreicht, dann entsteht die Frage, ob auch der absolute Geist nur in solcher Weise und Entwickelung allmählich zum Bewußtsein kommt. Schelling hat sich gerühmt, er habe den Prozeß der Gottheit erkannt, Gott und Welt als ein lebendiges Werden. In der Menschheit sei die Menschwerdung Gottes von Ewigkeit her. Auch in der letzten theologischen Gestalt seiner Philosophie in Berlin hat Schelling Potenzen unterschieden, durch welche das unvordenkliche Sein Gottes zu einem selbstgewollten Sein sich entfaltet habe. Marheinecke, als Anhänger Hegels, hat über diese Philosophie Schellings das beißende Wort gesagt: „Dem Schellingschen Gott gehen erst mit der Zeit die Augen auf wie den jungen Hunden." Und doch hat Hegel ähnliches gelehrt; auch nach ihm ist die Religion nur ein Verhältnis Gottes zu sich selbst; im religiösen Menschen denkt und liebt sich Gott. Gott ist nach ihm nicht ein Wesen verschieden von der Welt, nicht eine Person, wohl aber die Persönlichkeit, die personbildende Macht.

Aber dieses Bewußtwerden, dieses zum Selbtbewußtseinkommen Gottes, widerspricht der Absolutheit, der Vollkommenheit Gottes. Auch diese Auffassung ist, wie jede Übertragung menschlicher Eigenschaften auf Gott, Anthropomorphismus, denn sie überträgt die Weise des Bewußtwerdens des endlichen Geistes auf den absoluten Geist, dessen Begriff es widerspricht, auf irgend einer Stufe nicht vollkommen, nicht seiner selbst bewußt zu sein.

Aber auch wenn man von der reinen absoluten Geistigkeit Gottes ausgeht, werden Bedenken gegen die Persönlichkeit Gottes erhoben. Entsteht das Selbstbewußtsein, die Persönlichkeit aus der Erkenntnis, daß unser Geist unser Ich, das gleiche bleibt, während Alles außer uns wechselt, dann ist diese Erkenntnis des Wechsels nur möglich durch das Gedächtnis, welches der einander folgenden Verhältnisse sich erinnert. Nun hat aber

das Gedächtnis, sagt man, zur Voraussetzung das Gehirn, Eindrücke, wenn auch minimalster Art im Gehirn, die bleiben, und die, wie auf der Platte des Phonogramms, unter gewissen Verhältnissen zum Bewußtsein, gleichsam wieder zu Gehör kommen. Ohne Gehör, ohne Gehirneindrücke kein Gedächtnis. Auch diese Beweisführung geht wieder von einer falschen Analogie aus. Gewiß beruht im Menschen die Erinnerung auf Eindrücken im Gehirn, aber doch eben nur im Menschen, im endlichen Geist, der zu seiner Existenz, auch zu seinem Gedächtnis sinnlicher Vermittelung bedarf; aber unberechtigt ist der Schluß, daß, weil der endliche Geist solcher Vermittelung bedarf, dies auch für den absoluten Geist erforderlich sei. So gewiß Gott kein Auge hat wie die Menschen und doch sieht und kein Ohr hat und doch hört, so gewiß eignet ihm Gedächtnis, obwohl auch dieser Ausdruck anthropomorph ist, denn dem absoluten Geist ist Vergangenheit und Zukunft wie Gegenwart, tausend Jahre sind vor ihm wie ein Tag. Sein Denken ist nicht an das Schema der Zeit gebunden, die Zeit ist aufgehoben in der Einigkeit, das Wort „aufgehoben" in jenem Sinne Hegels, in dem es ein bleibendes Moment in dem höheren Begriffe ist.

Aber auch am Denken Gottes hat man Anstoß genommen. Das Denken ist eine logische Operation, die ein Verbinden von Begriffen, ein Schließen und Urteilen, ein Voraussetzen und Folgern, also ein Vorher und Nachher der geistigen Tätigkeit nötig macht und voraussetzt, also wieder das Merkmal der Zeitfolge in die zeitlose Ewigkeit des absoluten Geistes hineinträgt. Aber weil wir Menschen nur durch Verbinden von Begriffen, von Schlüssen und Urteilen denken, kann es darum nicht ein Denken, ein Wissen, ein Erkennen geben, das an jene menschlichen Denkgesetze und Denkformen nicht gebunden ist? Schon im menschlichen Denken unterscheiden wir nie diskursives, begriffliches, vermitteltes Denken und andererseits ein intuitives, anschauliches, unmittelbares Erkennen, das ein Vorrecht des wahren Künstlers, des großen Denkers, des Genies in besonders begnadigten Stunden ist. So rasch durcheilt der elektrische Funke die geistige Bahn, daß die Mittelglieder dem Begeisterten oder Sinnenden nicht zum Bewußtsein kommen. Unser Denken ist immer diskursiv, darum ist unser Denken beschränkt, uns fehlt, was Kant nennt, „die intellektuelle Anschauung", der intuitive Verstand. Für ein Wesen, sagt Kant, das eine intellektuelle Anschauung besäße, würde mit dem Gegensatz von Möglichkeit und Wirklichkeit, Notwendigkeit und Zufälligkeit, Mechanismus und Teleologie wegfallen, ihm würde alles Mögliche, was er denkt, zugleich ein Wirkliches, für die Anschauung Vorhandenes, Alles nur zufällig Erscheinende auch notwendig, mit dem Ganzen zugleich die entsprechenden Teile gegeben und folglich Naturmechanismus und Zweckverknüpfung identisch sein, während für uns, denen der anschauende Verstand versagt ist, beides auseinander fällt. Und an einer andern Stelle sagt er in seiner vorsichtigen Weise: „Der göttliche Geist mag wohl ein solcher urbildlicher, schöpferischer

Verstand (intellectus archetypus) sein, der die Gegenstände durch sein Denken erzeugt."

So ergibt sich: der absolute Geist ist kein abstrakter Begriff, keine bloße Negation, sondern Urgrund und Inbegriff der Realitäten. Aus dem kontradiktorischen Gegensatz zum endlichen Dasein der Welt in Raum und Zeit und dem Wesen des absoluten Geistes folgen die Attribute der Allgegenwart und Ewigkeit Gottes; der Allgegenwart, welche sein Verhältnis zum Raum, zur Welt, positiv, und der Ewigkeit, welche sein Verhältnis zu Zeit, derselben Welt negativ ausdrückt. Vermöge dieser beiden Attribute ist Gott in bezug auf die Welt seinem Wesen nach transzendent, seinem Wirken nach immanent, oder vielmehr, da bei ihm Wesen und Wirken eins ist, beides zugleich. Obwohl wir dies nur dem Begriff, aber nicht der Vorstellung nach vollziehen können, müssen wir daran festhalten, weil die Vorstellung des bloß transzendenten Gottes zum Deismus, die des bloß immanenten Gottes zum Pantheismus führt.

Ist Gott Geist, absoluter Geist, so müssen ihm auch die Eigenschaften zukommen, durch welche der endliche Geist, nicht endlich, aber Geist ist, nämlich die Grundvermögen des Denkens, Wollens und Gefühls, und zwar nicht nur als gedachte Beziehungen zur Welt, sondern als immanent in seinem Wesen begründet. Dem Gefühl in Gott entsprechen seine Selbstgenügsamkeit und Seligkeit, seine Güte und Liebe, dem Willen seine Allmacht, Heiligkeit, Gerechtigkeit und Gnade, dem Denken seine Allweisheit und Allwissenheit.

Erkennt man diese Eigenschaften in Gott an, wie ein so radikaler und scharfsinniger Denker wie Biedermann tut, dann ist es in der Tat, wie dieser auch zugibt, nur ein Wortstreit, die Persönlichkeit Gottes zu behaupten oder in Abrede zu stellen. Wenn Biedermann trotzdem für die Verneinung sich entscheidet, so begründet er dies damit, daß die Persönlichkeit die spezifische Subsistenzform des menschlichen Geistes als des endlichen und nicht zu trennen sei von der Individualität. Er macht geltend: „Wenn wir den absoluten Geist mit absoluter Persönlichkeit identifizieren, so denken wir ihn immer entweder wirklich als Persönlichkeit — aber dann nicht wahrhaft absolut, oder wir denken ihn dabei wahrhaft absolut — aber dann schwebt uns die Persönlichkeit nur als Bild vor; den absoluten Geist denken wir, eine absolute Persönlichkeit haben wir nur in der Vorstellung d. h. wir schauen das rein Geistige-Abstrakte sinnlich an." Da nun beides zu der geistigen Anlage des Menschen gehört, Denken und Vorstellen, so bleibt auch nach Biedermann das Recht, sich Gott als Persönlichkeit vorzustellen und von ihm in Ausdrücken zu reden, die von der menschlichen Persönlichkeit genommen sind. Deckt sich beides: der absolute Geist als Gedanke und die absolute Persönlichkeit als Vorstellung, dann können wir, wenn wir ihn uns vorstellen wollen, und das ist zweifellos

religiöses Bedürfnis, weil der Wechselverkehr in der Religion ein persönlicher ist, überhaupt ihn nur als persönlichen vorstellen.

Dem gegenüber erscheint auch das Bedenken Pfleiderers, daß in dem Begriff der Persönlichkeit immer etwas willkürliches liegt, wie man etwa von einem persönlichen Regiment gegenüber den Gesetzen der Staatsordnung rede, und daß deshalb in diesem Wortstreit über die Persönlichkeit Gottes diese Bezeichnung zu meiden sei, nicht gerechtfertigt. Begründeter scheint sein Bedenken, daß die Vorstellung der Persönlichkeit Gottes gerade für eine tiefere Frömmigkeit, wie die christliche, die ein sich in Gott und Gott in sich wissen betone, nicht günstig sei, da wir davon, wie eine Persönlichkeit in einer andern wohnen könne, uns schlechterdings keine Vorstellung machen könnten. Aber dieser Einwand beruht wieder nur auf einer Vorstellung von der Persönlichkeit, die vom endlichen und nicht vom unendlichen Geist aus gewonnen ist.

Aber die Scheu, daß der Begriff der Persönlichkeit in beschränkter Vorstellungsweise aufgefaßt wird, darf uns doch nicht abhalten, den Begriff in seiner spekulativen Wahrheit festzuhalten. Und dies um so viel mehr, weil aus dem Aufgeben desselben zweifellos in noch viel weiterem Maße ein anderer verhängnisvoller Irrtum sich verbreiten würde, nämlich der, als ob ein wirkliches Verhältnis zwischen dem unendlichen Gottesgeist und dem endlichen Menschengeist überhaupt nicht bestände, wie ja nicht selten dem Pantheisten zuerst im Gefühl, nur ein Blatt am Baum und eine Woge im Meer zu sein, die eigene Persönlichkeit entschwindet und damit auch die Persönlichkeit Gottes. Gewiß, auch dem Pantheismus ist eine religiöse Stimmung und Weltanschauung nicht abzusprechen; aber Religion, wirkliche Lebensgemeinschaft des Menschen mit Gott, ist nur dann möglich, wenn das Verhältnis ein persönliches ist. Mag auch dem theistischen Gottesbegriffe auf der Stufe der Vorstellung noch viel Menschliches anhaften, die Aufgabe der Religionsphilosophie ist, diese Begriffe und Vorstellungen zu prüfen und ihre religiöse Wahrheit festzuhalten.

3. Diskussion.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84. Jahresbericht. 1906.

V. Abteilung. c. Sektion f. katholische Theologie.

Sitzungen der Sektion für katholische Theologie im Jahre 1906.

Am 22. Februar 1906 sprach Herr Pfarrer Dr. Fink-Strehlen in Fortsetzung seines Vortrages vom 7. Februar 1905 über

„Christusdarstellungen in der bildenden Kunst“

und zwar in der Zeit von Murillo und Velasquez bis zur Gegenwart. Der Vortrag ist im Feuilleton der Schlesischen Volkszeitung vom 25. Februar 1906 (Nr. 90 ff.) gedruckt.

In der Sitzung vom 30. Oktober 1906 gedachte Herr Pfarrer Dr. Bergel-Breslau in warmen Worten des am 31. Mai l. J. verstorbenen Professors Dr. H. Schell, welcher der konstituierenden Versammlung unserer Sektion am 22. März 1906 als Gast angewohnt hatte. Die Versammlung ehrte das Andenken des allzufrüh heimgegangenen Gelehrten durch Erheben von den Plätzen.

Hierauf legte Herr Archivdirektor Fürstbischöflicher Geistlicher Rat Dr. Jungnitz die Entstehung und die Veränderungen der

Grenzen des Bistums Breslau

von dessen Gründung bis zur Emanation der Bulle „De salute animarum“ dar. Zur Veranschaulichung der Entwickelung diente eine vom Vortragenden entworfene Wandtafel. Der Vortrag erschien gedruckt in den „Darstellungen und Quellen zur Schlesischen Geschichte“, Bd. III (1907).

Am 28. November 1906 hielt Herr Universitätsprofessor Dr. Joh. Nikel einen Vortrag über das Thema:

„Das Alte Testament und die vergleichende Religionswissenschaft“.

Der Vortragende verglich zunächst die frühere und die jetzige Bekämpfung des Alten Testaments nach Objekt und Methode. Der jetzige Kampf richte sich nicht gegen das Alte Testament als Schriftwerk und gegen die Inspiration desselben, sondern gegen das Alte Testament als Religion und gegen die Annahme einer übernatürlichen Leitung des Volkes Israel. Die Inspiration des Alten Testaments habe man bekämpft vom Standpunkte der Logik, der Ethik, der Naturwissenschaften, der Geschichtsforschung und der Literarkritik. In dem jetzigen Kampfe gegen das Alte Testament seien die Hilfsmittel die Tatsachen der allgemeinen Religionsgeschichte,

die Methode die vergleichende. Die Verteidigung der Tatsache einer übernatürlichen Offenbarung im Alten Testament müsse, um erfolgreich zu sein, dieselben Hilfsmittel und dieselbe Methode gebrauchen. Nunmehr ging der Vortragende auf die einzelnen religiösen Ideen und Einrichtungen des Alten Testaments, deren übernatürlicher Charakter in neuerer Zeit bestritten wird, näher ein. Er wies zunächst nach, daß der Monotheismus Israels sich nur durch die Annahme einer übernatürlichen Offenbarung erklären lasse, da alle natürlichen Erklärungsversuche sich bisher als durchaus ungenügend erwiesen hätten. Man sei weder imstande, einen monotheistischen Instinkt der semitischen Rasse nachzuweisen, noch sei der Monotheismus Israels durch Reflexion oder durch Evolutionismus oder durch Entlehnung in ausreichender Weise erklärt. Alsdann besprach der Redner kurz einige andere Probleme der alttestamentlichen Theologie und der biblischen Archäologie: den Ursprung der biblischen Urgeschichte, die astrale Deutung der Patriarchenerzählungen, die Entstehung des Sabbats, die religionsgeschichtlichen Parallelen zum Dekalog, sowie zur bürgerlichen und Kultgesetzgebung des Pentateuchs, den Engelglauben, die Jenseitsvorstellungen und die eschatologischen Ideen des Alten Testaments, den Einfluß des Parsismus und der griechischen Philosophie auf die jüngeren Schriften des Alten Testaments, endlich den religiösen Gehalt der biblischen und babylonischen Hymnenliteratur. Der Vortragende schloß mit der Feststellung der Tatsache, daß der übernatürliche Charakter der Religion Israels auch durch eine aposteriorische, religionsgeschichtliche Beweisführung bisher nicht erschüttert worden sei; nur eine oberflächliche und tendenziöse Behandlung der Frage könne ein anderes Resultat herbeiführen.

Der Vortrag ist gedruckt in den „Weidenauer Studien“, Heft 1 (Wien 1907).

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84.
Jahresbericht.
1906.

V. Abteilung.
d. Evangelische Theologie.

Bericht der evangelisch-theologischen Sektion über das Jahr 1906.

Folgende Sitzungen wurden gehalten:

am 26. Januar sprach Pastor D. Hoffmann über

Die allmähliche Entwickelung der mittelalterlichen Lehre von den zwei Schwertern;

am 23. Februar Professor D. Kawerau über

Neue Forschungen zu Luthers Liedern

(abgedruckt in Deutsch-evangelische Blätter 1906);

am 23. März Propst Decke über

Harnacks Missionsgeschichte der alten Kirche;

am 18. Mai Professor D. Löhr über

Sozialismus und Individualismus im Alten Testament

(gedruckt in Beihefte zur Zeitschrift für die alttestamentliche Wissenschaft X Gießen 1906);

am 15. Juni Oberlehrer Dr. H. Schmidt über

Zwei Werke über die Psychologie der Religion;

am 2. November Geh. Rat Dr. Förster über

Alte Bilder des Johann Hess

(mit Demonstrationen derselben, teils in originali, teils in photographischer Reproduktion);

am 6. Dezember Professor D. Löhr über

Neue geographische Forschungen in Palästina und das Johannes-Evangelium

(gedruckt in Deutsch-evangelische Blätter 1906).

An sämtliche Vorträge schloß sich eine Diskussion an. Zu dem über alte Bilder des Johann Heß war auch Einladung ergangen an die Mitglieder der historischen und philologisch-archäologischen Sektion sowie an die Herren Geistlichen der Magdalenen-Kirche.

D. Kawerau.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

84.
Jahresbericht.
1906.

Nekrologe.

(Nachtrag aus 1905.)

Am 20. Oktober 1905 ist ein Mann heimgegangen, der mit seiner charaktervollen scharf ausgeprägten Persönlichkeit dem evangelisch-kirchlichen Leben unserer Stadt im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts unverkennbar und unverwischbar die Spuren seines Geistes aufgeprägt hat: Pastor prim. Hermann Matz an St. Maria Magdalena. Ein an idealem Streben wie an glänzenden Erfolgen überaus reiches Menschenleben ist mit ihm dahingegangen. Viele segnen sein Andenken und halten in treuer dankbarer Erinnerung fest, was ihnen dieser alle Mittelmäßigkeit überragende, begeisterte Zeuge des Gotteswortes gegeben, ja mehr was er ihnen persönlich gewesen ist.

Ein wenn auch nur anspruchsloses Bild seines Lebensganges und seines geistigen Wirkens zeichnen zu dürfen, ist dem Verfasser eine ganz besondere Freude; darf er doch damit dem Vollendeten ein kleines Zeichen unauslöschlichen Dankes weihen für alle geistige Anregung und Förderung, die er für sein inneres Leben von ihm empfing, wie für alle Beweise persönlicher Freundschaft und väterlicher Liebe, die er in reichlich $1^1/_2$ Jahrzehnten von ihm genießen durfte.

Karl Hermann Adolf Matz wurde am 3. Februar 1840 zu Stettin geboren. Seine Wiege stand unter einem sehr bescheidenen Dach, sein Vater Adolf Matz war Unteroffizier. Von ihm hat der Erstgeborene die dem preußischen Soldaten innewohnende straffe Disziplin und unbedingte Pflichttreue, aber auch als ein besonders eigentümliches Vermächtnis die schöne Handschrift geerbt, die dem Vater das besondere Wohlgefallen des damaligen Königs Friedrich Wilhelm IV. und nicht lange nach Hermanns Geburt die Berufung ins Kriegsministerium als Geheimsekretär eingetragen hat. Von seiner Mutter Emilie, geb. Rusch hat das Kind wohl manche Züge seines Wesens, seine Gefühlswärme und die Feinheit seiner ethischen und ästhetischen Empfindung überkommen, wie er denn gerade an seiner Mutter mit ganz besonderer Liebe und Herzlichkeit gehangen hat über ihren 1867 erfolgten Tod hinaus. Mit zwei Geschwistern, Antonie und Emil, ist Hermann im Berliner Elternhause aufgewachsen, wie es scheint in schlichter Einfachheit und strenger Zucht.

Der Sechsjährige besuchte zunächst eine Privatschule (Herold), in der schon die Erlangung einer Prämie seinen Ehrgeiz anspornte. Schwerlich hat der Subalternbeamte daran gedacht, seinen Sohn zum gelehrten Studium zu bringen, aber die Fürsprache seiner Lehrer beim Vater hat dem

aufgeweckten, fleißig lernenden Knaben die Pforte des Königlichen Friedrich-Wilhelms-Gymnasiums schon Michaelis 1848 erschlossen. Achtzehn Jahre alt, Ostern 1858, hat er das Maturitätsexamen bestanden. Zwei Jahre vorher war Hermann in der St. Matthäi-Kirche durch den General-Superintendenten Büchsel konfirmiert worden, nachdem er zwei Jahre den Konfirmandenunterricht mit Eifer und Fleiß besucht hatte. Bis ins Alter hinein hat er seinem Konfirmator ein treues Gedächtnis bewahrt und sehr gern allerlei ernste und heitere Züge aus seiner Konfirmandenzeit mit seiner packenden Erzählerkunst wieder aufgefrischt, freilich ohne ein Hehl daraus zu machen, daß seine theologische Entwickelung eine andere geworden, als sie eines Büchsel Ideal gewesen war. Am 10. April 1858 an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin als stud. theol. immatrikuliert, besuchte Hermann mit Eifer und Hingebung die Vorlesungen der Professoren Trendelenburg, Hengstenberg, Twesten, Nitzsch, Niedner, Steinmeyer, Wuttke, Stahl u. a., wie insbesondere die Seminare von Hengstenberg, Niedner und Steinmeyer.

Schon während der Schulzeit war er jedenfalls durch die Knappheit der häuslichen Mittel gezwungen, durch Stundengeben sich Geld zu verdienen; als Student hat er diese pädagogische Tätigkeit eifrig weiter fortgesetzt. Vier Jahre lang war er Hauslehrer der Söhne des Zigarrenkaufmanns Albert Ermeler, die ihm ebenso wie sein anderer Schüler Curt von Lauer, Sohn des Leibarztes Sr. Majestät, freundschaftlich noch viele Jahre lang treu verbunden geblieben sind.

Nach 3½jährigem Studium machte er sein erstes theologisches Examen pro licentia concionandi am 1. und 2. Dezember 1862 und 2¼ Jahre später am 6. und 7. März 1865 die zweite Prüfung pro ministerio, beidemal mit dem Prädikat „gut bestanden“. In den Jahren 1861 und 62 hielt der junge Kandidat seine ersten Predigten in der Neuen Kirche und der Nazareth-Kirche zu Berlin, sowie in der damals noch bestehenden Kirche St. Gertraudt. Diese ersten über Joh. 21, 1—8 und Matthäus 27, 1—10 gehaltenen Predigen lassen schon etwas von der Eigenart des künftigen Kanzelredners erkennen: Tiefes Eindringen in die Textgedanken, feinsinniges Verständnis für psychologische Vorgänge, eine gewählte, manchmal schwungvolle Sprache, während von irgend welcher kritischen Betrachtung der evangelischen Überlieferung in diesen Predigtanfängen noch keine Spur zu finden ist.

Infolge der Ablegung des ersten theologischen Examens vor dem 24. Lebensjahre von der Militärdienstpflicht befreit, konnte M. auf Grund seiner vom 11.—13. Mai 1864 abgelegten Prüfung für das Schulamt sogleich dem Lehrberuf sich widmen, da eine geeignete geistliche Stellung sich zunächst nicht bot. So unterrichtete er in den Jahren 1864—66 an dem Progymnasium des Dr. Doeblin, mit dem ihn eine dauernde Freundschaft verband. Den ersten bedeutsamen Wendepunkt für seine berufliche

Tätigkeit brachte der 20. April 1866, der Sonntag Jubilate, an dem er in der Kirche des großen Friedrichs-Waisenhauses in Rummelsburg über Col. 3, 1—4 seine Wahlpredigt hielt. Bald darauf vom Magistrat zu Berlin zum Prediger dieser Waisenerziehungsanstalt gewählt, hatte er sich einem Kolloquium vor dem Königlichen Konsistorium der Provinz Brandenburg zu unterziehen. Daraufhin wurde er am 17. Juni durch seinen Konfirmator General-Superintendent Büchsel in der Matthäi-Kirche ordiniert und durch den Superintendenten Loos in sein Amt eingeführt. Mit Lust und Liebe, aber freilich zu Zeiten auch unter mancherlei Beschwerden und Anfechtungen hat er dies sein erstes Predigtamt 9 Jahre lang in großer Treue verwaltet. Neben dem regelmäßigen Predigtdienst in der Waisenhauskirche hatte er die actus ministeriales und die Seelsorge an der Anstalt, sowie 18 wöchentliche Lehrstunden einschließlich der Konfirmandenstunden zu übernehmen. Zweimal durfte er vor der Königin Augusta predigen, welche die Anstalt besuchte. Bei allem Eifer praktischer Amtsarbeit und wissenschaftlichen Studiums vernachlässigte der junge Prediger doch auch seine körperliche Entwickelung nicht. Ein begeisterter Wasserfreund, hat er auf den umliegenden Seeen fleißig gerudert und gesegelt. Dennoch blieb er von schwerer Krankheit nicht ganz verschont. Im Jahre 1868 erkrankte er an den Pocken, von denen er sich jedoch bald wieder völlig erholte. Von da ab ist seine Gesundheit gefestigt geblieben und hat ihn auch unter zeitweise schwer drückender Arbeitslast nicht im Stiche gelassen bis in sein 60. Lebensjahr, in dem seine rüstige Manneskraft den ersten Todesstoß erhalten sollte.

Den wichtigsten Einschnitt in die Rummelsburger Zeit bildete das Jahr 1869 mit der Verlobung M.'s am 6. Juni, der am 23. Februar 1870 die Vermählung folgte; die von Gott ihm zugeführte Gattin war die Tochter des Königlichen Hofschauspielers Rumpelt, genannt Emil Walther in Dresden, Jungfrau Katharina Rumpelt-Walther. Was der Konfirmator der Braut, Pastor Böttger, bei der Trauung in der Annenkirche zu Dresden dem jungen Paare als göttliche Verheißung mit auf den Lebensweg gab, hat sich reichlich erfüllt: „Siehe da eine Hütte Gottes bei den Menschen.“ Ein reiches Eheglück und ein gottgesegnetes Familienleben ist dem Matzschen Pfarrhaus 35 Jahre lang beschieden gewesen, wenn es auch an Trübsalszeiten nicht gefehlt hat. 8 Kinder, 3 Söhne und 5 Töchter, sind dem Elternpaare erblüht, deren Erziehung und Ausbildung zum eigenen Lebensberufe den Eltern wohl manche Sorge, aber auch reiche Freude gebracht hat. Allein schon in den ersten Jahren der Ehe begann der in der Vollkraft des Mannesalters stehende Waisenhausprediger die Enge seiner Amtsaufgaben schmerzlich zu empfinden. Daneben ist es jedenfalls auch die gedrückte wirtschaftliche Lage gewesen, welche M. je länger je mehr eine Änderung seiner amtlichen Stellung mit glühender Sehnsucht erstreben ließ. Leicht ist es ihm dabei nicht geworden.

Mehrfache recht bittere Enttäuschungen haben ihm vergebliche Bewerbungen in verschiedenen Städten gebracht, bis endlich am 6. Juli 1875 sein sehnliches Hoffen sich erfüllte: er wurde zum Senior an St. Maria Magdalena in Breslau gewählt und konnte am 1. Oktober mit bewegtem, aber doch hoffnungsfrohem Herzen von seiner Waisenerziehungsanstalt scheiden, um nach Breslau überzusiedeln.

Am 7. November wurde er durch den damaligen städtischen Kircheninspektor D. Girth in sein Amt eingeführt. Damit hatte er nun den Boden gefunden, auf dem seine eigenartige Persönlichkeit sich voll und ganz auswirken und seine vielseitige Begabung die reichsten Blüten und Früchte treiben konnte. Von äußeren Erlebnissen bleibt wenig noch zu erwähnen. Nach der Pensionierung des ersten Geistlichen der Magdalenenkirche, Pastor prim. Weiß, wurde M. am 19. Dezember 1882 zum Pastor prim. gewählt und am 15. April 1883 durch den städtischen Kircheninspektor Pastor prim. D. Spaeth eingeführt. Nach dessen Pensionierung am 1. April 1894 wurde er mit der Verwaltung des städtischen Kircheninspektorats beauftragt. Aber obwohl das Stadtkonsistorium am 13. Mai 1895 ihn einmütig zum städtischen Kircheninspektor wählte, ist es ihm infolge der von der Elisabethgemeinde ausgegangenen rechtlichen Beanstandung des Stadtkonsistorialen Wahlaktes nicht vergönnt gewesen, die Königliche Bestätigung in diesem Amte zu erlangen. Die Verfolgung der Angelegenheit durch 3 gerichtliche Instanzen hat nicht wenig dazu beigetragen, M.'s Herz in seinen letzten Lebensjahren mit einiger Bitterkeit zu erfüllen, wenn ihm auch immer wieder versichert wurde, daß die Nichtbestätigung seiner Wahl keine persönliche Spitze gegen ihn habe. Die endgültige Entscheidung der lang umstrittenen Frage auf verwaltungsgerichtlichem Wege durch den Erlaß Sr. Majestät vom 3. Januar 1906 hat wie durch eine tragische Fügung M. nicht mehr erlebt. Die Nachwirkungen der am 7. Juni 1900 plötzlich schwer einsetzenden Blinddarmentzündung hatten inzwischen die Gesundheit des immer noch in gleichem Maße arbeitsfreudigen Mannes so tief erschüttert, daß im Zusammenhang mit einer scheinbar nur leichten Erkältung eine plötzliche Herzlähmung am 20. Oktober 1905, abends 10 Uhr, den Tod herbeiführte. Am 24. Oktober wurde nach einer ergreifenden Begräbnisfeier in der Maria Magdalena-Kirche die sterbliche Hülle auf dem Magdalenenfriedhofe beigesetzt.

Eine Würdigung der gesamten Lebensarbeit des Heimgegangenen wird an erster Stelle zu betonen haben, daß M. in ganz hervorragendem Maße zum Predigtamt der evangelischen Kirche prädestiniert war. Fühlte er sich auch durch Neigung ebenso wie durch zwingende Lebensumstände stark zum Lehrberuf hingezogen, anfänglich sogar so stark, daß er sich eine Zeit lang mit dem Gedanken trug, den Theologen mit dem Philologen gänzlich zu vertauschen, so lag doch die Stärke seiner Begabung zweifellos in der Richtung, in der er dann auch seine glänzendsten

Triumphe gefeiert und seine weitreichendste Wirksamkeit ausgeübt hat: sein Herz hing mit allen Fasern an dem Predigtberuf. Die Kanzel war seine liebste Wirkungsstätte, von der aus er mit seinem durchdringenden Blick, seiner hinreißenden Sprache, mit der Wucht und Schönheit seiner Rede die Hörer an sich zu fesseln und über sich hinaus in Himmelshöhen zu erheben und ihre Seelen mit dem lebendigen Gott in heiligende Lebensgemeinschaft zu bringen verstand, wie es nur wenigen vergönnt ist. Schon im Rummelsburger Waisenhause hat der junge Geistliche durch seine Predigten weitere Kreise auf sich aufmerksam gemacht und einen großen Kreis dankbarer Hörer um das lautere Evangelium Jesu Christi gesammelt. Die machtvollste Entfaltung seiner rednerischen Begabung aber haben die 30 Jahre seiner Breslauer Wirksamkeit gebracht, und es darf ohne allen Menschenruhm wohl behauptet werden, daß M. zu den hervorragendsten Kanzelrednern nicht nur unserer schlesischen Kirche, sondern unserer deutschen evangelischen Kirche überhaupt gehört hat. Sein theologisches Studium hatte wohl bedeutsame Anregungen von der kritischen Schärfe des Rationalismus und der himmelstürmenden Energie der Hegelschen Philosophie empfangen. Aber dabei stand sein theologisches Denken doch zu sehr unter den nachhaltigen Einwirkungen des großen Sohnes unseres Breslau, Schleiermacher, dessen universalem Geist er zeitlebens eine ganz besondere Zuneigung und die dankbarste Verehrung gezollt hat, als daß er nur einem nüchternen Vernunftglauben oder dem Überschwang philosophischer Spekulation seine Kanzelberedsamkeit hätte dienstbar machen können. Was ihn vor allem auszeichnete, war die religiöse Wärme, die wie ein loderndes Feuer in seinem Herzen glühte und ihre erleuchtenden und erwärmenden Strahlen unmittelbar und mit zwingender Gewalt in die Herzen der Gemeindeglieder dringen ließ. Daß er dabei für alles Große und Erhabene, was auf allen Gebieten der Menschengeist geschaffen, ein offenes Auge und ein empfängliches Herz besaß, daß er ebenso den Stimmen der Völker in ihren Liedern, wie den gemütvollen Weisen unserer Dichter und den Forschungsergebnissen unserer Denker sein Ohr lieh, das hat ihn im Zusammenhang mit seinem ernsten eindringenden Schriftstudium zu dem bedeutenden Verkündiger evangelischer Wahrheit und Freiheit gemacht, als der er sich in den Herzen vieler Tausende evangelischer Christen ein unvergängliches Denkmal gesetzt hat. In seinem hochinteressanten regelmäßig geführten Briefwechsel mit seinem inniggeliebten und hochverehrten Schwiegervater finden sich gerade über diese Seite seiner Amtswirksamkeit so charakteristische Äußerungen, daß sie hier wörtlich Platz finden mögen: „Darin gehen wir gründlich auseinander, daß Du das Predigtamt als solches zurück- und die Seelsorge voranstellst und ich die entgegengesetzte Wertschätzung für diese beiden Seiten unseres Amtes für die richtige halte. Hier nämlich liegt heutzutage in der Tat der faule Punkt. . . . . . Ich

bin darum fest überzeugt: auf die Predigt hat man jetzt in allererster Linie sein Augenmerk zu richten und eine Reformation der Predigtweise anzustreben. Nicht Künstelei, nicht Geistreichtum, kein Feuerwerk, aber lebendig und wahr, offen und volkstümlich im besten Sinne, das müssen die Eigenschaften einer Predigt sein, die Gemeinden sammelt und fördert, darauf muß man studieren, nicht wie die Jesuiten mit Hintergedanken, sondern mit der ganzen Kraft seines Wissens und Könnens. Und ich sage Dir, lieber Vater, wo man so spricht, da werden die Vorurteile, die orthodoxen ebenso wie die radikalen zerstreut und geistiges inneres Leben geweckt. Im übrigen aber muß es dabei bleiben: erst die Gesamtheit, die Gemeinde, dann der Einzelne; das Öffentliche hat den Vorrang vor dem Privaten, zumal in unserer Zeit und das öffentliche Wort wird allezeit größere Macht (darum aber auch größere Verantwortlichkeit) behalten als das unter vier Augen gesprochene. (Brief vom 2. November 1871)."

Ein andermal schreibt er: „doch da fällt mir ein (er hatte eben zitiert: „die schönste Tochter des größten Vaters") — ein Pastor darf ja nicht mit Goethe und dergleichen Klassikern um sich werfen, sagt mein lieber Schwiegervater, den ich im Stillen im Verdacht habe, daß er doch aus dem Holz geschnitten ist, daraus die „Türme in Juda" die Helden der Orthodoxie etc. geschnitzt werden. O Vater, geliebter Mann, edler Schauspieler, großer Meister,*) Hausbesitzer im englischen Viertel, Schwiegervater eines Pastors, also so soll wirklich der Knoten der Geschichte auseinandergehen: die Befangenheit und Unbildung mit der Kirche und die Bildung, die Kultur mit der Unkirchlichkeit und dem Unglauben? Da kennst Du den Protestantismus schlecht, wenn Du glaubst, er werde, so lange noch ein Lebensfunke in ihm ist, das je zugeben. Ich sollte, weil ich in der Weckung und Stärkung religiösen Lebens meine Lebensaufgabe erfaßt habe, mich scheiden von der gesamten Kulturwelt meines Volkes oder anderer Völker? Ich sage Dir: ich bin auf das gerade Gegenteil aus; soviel ich kann, möglichst tief und reich will ich das Geistesleben unserer Dichter und Denker in mich aufnehmen und dann an die Bibel herantreten und in ihr die klassischste, ja freilich, die klassischste, die mustergültige Aussprache des religiösen Gemüts und Gefühls erkennen und zur Erkenntnis bringen. Das soll nicht möglich sein? Dann zweifle und verzweifle nur auch an der Einheit und Harmonie des Geisteslebens überhaupt. Das soll unfruchtbar sein? Dann zeige mir erst Sittlichkeit ohne Frömmigkeit, dann zeige mir erst, daß die Heroen der Kunst oder Wissenschaft, der Kultur schlechthin eo ipso auch die sittlich edelsten und reinsten Geister gewesen sind und werden müssen. Nein, lieber

*) Der Hofschauspieler war einer der bedeutendsten und begeistertsten Vertreter der Freimaurerei in Dresden, in der er eine hohe leitende Stellung bis an sein Lebensende eingenommen hat.

Vater, religiöse Belehrung oder Anregung oder Begeisterung wird immer gesucht werden, wird sogar, je höher wahre ernste Bildung steigt, umso sehnlicher und verständnisvoller gesucht werden, und, wenn in Vereinen u. s. w., wie Du willst, so werden das religiöse Vereine sein müssen, d. i. was wir „Kirche“ nennen. Und hier wird jeder als Sprecher oder Führer seine Stelle haben, der, es sei in gebildeter oder einfachster Sprache Religion, Frömmigkeit und Sittlichkeit so anzuregen vermag, daß sie eine Macht und Kraft für des Lebens Bedürfnisse wird. In ganzen Kreisen und Schichten unseres heutigen Volkes mag das in der Weise der „packenden“ Orthodoxie am besten zu erreichen sein; es gibt aber ebenso ganz große Kreise in unserer gegenwärtigen Bevölkerung, in denen das durch gebildete Sprache, freie Auffassung, weite und reiche Bezugnahme auf das sonstige Kulturleben am zweckmäßigsten geschieht. Sind deren wenige, was liegt an der Zahl? Wer Fühlung mit seiner Gemeinde behält, wird sehr bald wissen, ob seinem Worte ein Echo antwortet.“ (Brief vom 1. März 1875.)

Daß M. dieses Echo in seiner Gemeinde in außergewöhnlichem Maße gefunden hat, bezeugt der fort und fort wachsende Einfluß, den seine Predigten namentlich auf den gebildeten und denkenden Teil der Bevölkerung weit über die Grenzen seiner Parochie ausgeübt haben. Die große Menge seiner Predigtkonzepte oder Entwürfe ist von ihm stenographiert worden (Sytem Alt-Stolze) und es ist zu bedauern, daß hierdurch die Durcharbeitung und Verwertung dieses überaus reichhaltigen homiletischen Materials ganz außerordentlich erschwert ist. Eine geringe Anzahl Predigten sind gedruckt worden. Unter ihnen nehmen einen ganz hervorragenden Platz ein die am 17. Januar 1875 in der St. Ansgarii-Kirche zu Bremen gehaltene Gastpredigt über Joh. 2, 1—11 mit dem Thema: Christus der Freudenspender im Reiche Gottes: 1. die Herrlichkeit der dargebotenen Gabe; 2. die Höhe der gestellten Aufgabe; ferner die Festpredigt am XV. Deutschen Protestantentage in der Nikolaikirche zu Hamburg am 27. Mai 1885 über 2. Tim. 1, 7 mit dem Thema: Der protestantische Geist ein Geist der Furchtlosigkeit, denn 1. Gottes Kraft trägt uns, 2. Bruderliebe treibt uns, 3. Ernste Zucht weiht uns — dies wohl der glanzvolle Höhepunkt seiner gesamten Predigttätigkeit, der ihm denn auch eine sehr seltene Auszeichnung eingetragen hat: dem in außergewöhnlichem Maße von den Hamburgern gefeierten Festprediger wurde die goldene Denkmünze der Nikolaikirche feierlich überreicht, die sonst nur verdienten Geistlichen dieser Kirche nach 25jähriger Amtstätigkeit zuteil zu werden pflegt. Unvergeßlich hat sich den Hörern ferner eingeprägt die ebenfalls gedruckte Dankpredigt aus Anlaß des Turmbrandes der Magdalenenkirche am 3. April 1887 gehalten über „den zwiefachen Zuruf des heutigen Tages an diese Magdalenengemeinde 1. der Ruf einer Betglocke auf dem geretteten Turm: opfere Gott Dank, 2. der Ruf einer

Arbeitsglocke von dem zerstörten Turm herab: „Bezahle dem Höchsten Deine Gelübde“ (Psalm 50, 14); ferner die Gustav Adolf-Festpredigt am 28. Juni 1887 in Gleiwitz gehalten über Off. Joh. 3, 2: „Sei wacker und stärke, was sterben will, denn Gott will es, Not tut es, Zeit ist es.“ Weiter eine Predigt zum Jahresfest des Breslauer Frauen- und Jungfrauenvereins der Gustav Adolf-Stiftung am 19. Februar 1899 gehalten auf Grund von Joh. 8, 12: „Jesus Christus — unsere Sonne: von ihm alles Licht — er ist die Wahrheit, von ihm alle Wärme — er ist die Liebe“; und als letzte Geistesgabe seine Festpredigt von der 19. Jahresversammlung des Allgemeinen Evangelisch-protestantischen Missionsvereins am 29. September 1903 in Görlitz gehalten über Luc. 12, 49—50: „Feuertaufe und Bluttaufe durch Gottes Hand zusammengefügt, wie im Erlösungswerk Christi, so im Missionswerk der Christen.“

Der weitreichende Einfluß, der von M.'s Kanzeltätigkeit auf Hohe und Niedrige, Vornehme und Geringe, Reiche und Arme ausging, knüpfte naturgemäß in steigendem Maße auch die zarten Bande seelsorgerischer Beziehungen zu den vielen von seiner Persönlichkeit mächtig angezogenen Gemeindegliedern. Nahm auch, wie vorher gezeigt, die Predigt nach seinem Urteil die erste Stelle im Wirken eines modernen evangelischen Geistlichen ein, so vernachlässigte er doch auch die anderen Seiten des evangelischen Predigtamtes keineswegs. Nicht selten führten wohl schon die in der Predigt empfangenen Anregungen oder auch Anstöße manche suchende und zweifelnde Seelen in der Kirche ihrem Pastor zu, um seinen seelsorgerlichen Rat und Beistand für ihre Seelennöte zu erbitten. Noch viel mehr aber boten ihm die dem Großstadtgeistlichen besonders zahlreich obliegenden Amtshandlungen, namentlich die Trauungen und Begräbnisse erwünschte Gelegenheit, von Person zu Person in aller Stille als treuer Seelsorger zu wirken. Wie viel Irrende und Zweifelnde er so auf den rechten Weg gebracht, wie viele von rosiger Jugendhoffnung geschwellte Herzen er am Traualtar mit froher Zuversicht und starkem Gottvertrauen, aber auch mit heiligem Ernst für die großen Aufgaben des Lebens erfüllt, wie viele Niedergebeugte und in Traurigkeit verzagte Seelen er aus trostlosem Kleinglauben und dumpfer Verzweiflung emporgehoben und wieder zu Lebensmut und Arbeitsfreudigkeit erweckt hat — das festzustellen ist menschlichem Urteil versagt, das weiß allein der, der ins Verborgene sieht und seinem treuen Knecht droben alle Liebe und Treue vergilt.

Ein schmerzliches Opfer der Entsagung war für M. nach seiner Wahl zum Pastor prim. der damals noch mit diesem Amt in Breslau verbundene Verzicht auf die Tätigkeit als Konfirmator, die er nur an seinen eigenen Kindern und deren nächsten Freunden auszuüben berechtigt war. Gerade im Verkehr mit der heranwachsenden Jugend erschloß sein reicher Geist und sein liebewarmes Herz seine köstlichsten Blüten und es ist nicht zu

verwundern, daß die, die seinen Unterricht genossen hatten, zumeist von der Gewalt seiner Persönlichkeit ganz und gar hingerissen, in ihm ihren eigentlichen geistlichen Führer für ihren ganzen Lebensweg dankbar verehrten. Die von dem Kircheninspektor D. Spaeth schon angeregte, dann aber von M. nach Übernahme seines Amtes mit aller Energie betriebene und am 1. April 1896 in Kraft getretene Gehaltsregulierung der Geistlichen und Kirchenbeamten in Breslau, mit der auch eine zweckmäßige Neuordnung der Amtsobliegenheiten der Geistlichen verbunden war, gab ihm zu seiner großen Freude auch die ihm so sehr am Herzen liegende Berechtigung zur Erteilung des Konfirmandenunterrichts wieder. Bis zum Schluß seines Lebens hat er die Unterweisung der Konfirmanden mit der ganzen Wärme seines für die heilige Sache des Evangeliums begeisterten Herzens freudig und gewissenhaft gepflegt und die Konfirmationsfeiern durch die Eindringlichkeit und Herzlichkeit seiner Reden zu hervorragenden festlichen Weihestunden gestaltet, die sich den von ihm eingesegneten Kindern gewiß unvergeßlich für die ganze Lebenszeit eingeprägt haben.

Auf dem Gebiete der Gemeindeverwaltung hat M. mit der Übernahme des Primariats bei Maria-Magdalena in durchgreifender Weise reformatorisch zum Segen evangelischen Gemeindelebens gewirkt. Mit unerbittlicher Strenge, und wo es not war wohl auch mit rücksichtsloser, manchmal auch vielleicht etwas verletzender Schärfe hat M. herkömmliche Einrichtungen des gottesdienstlichen und pastoralen Lebens abgeschafft, wenn sie nach seiner Überzeugung mit der Würde und inneren Freiheit des evangelischen geistlichen Amtes in unversöhnlichem Widerspruch standen. Das galt ebenso von allerlei Mißbräuchen der Beicht- und Abendmahlspraxis, wie von der Verteilung der Konfirmanden und der Ausübung des Begräbnisdienstes, wobei die vor der Gehaltsregulierung übliche Art der Offertorien- und Gebührenverteilung dem feinfühligeren Takt eines neu in diese Verhältnisse eintretenden Geistlichen unerträglichen Anstoß geben mußte. Die schwierigsten Aufgaben erwuchsen aber dem Pastor prim. durch das furchtbare Unglück, das, wie vorher bereits erwähnt, in der Nacht vom 22. zum 23. März des Jahres 1887 unmittelbar nach Kaisers Geburtstag die altehrwürdige Magdalenenkirche betraf: von dem auf dem Turm abgebrannten Feuerwerk waren Funken in das Turmgebälk verweht worden und hatten jenen unheilvollen Brand entzündet, der den nördlichen Turm bis auf seine festen Mauerteile vollständig vernichtete. Qualvolle Stunden bangster Erwartung und Aufregung hat der um das Schicksal seiner geliebten Kirche besorgte Pastor in jener Schreckensnacht im Kirchgebäude zugebracht, von Stunde zu Stunde bereit, beim Übergreifen des Brandes auf das Kircheninnere die wertvollen Geräte und Inventarstücke zu retten. Durch Gottes Gnade blieb jedoch der Brand auf den Turm beschränkt, der wie durch eine wunderbare Fügung des Himmels schon einmal, 310 Jahre zuvor, „samt der Spillen, Fahne und Stern“

heruntergestürzt und zwar an dem auch jetzt wieder unversehrt stehen gebliebenen Südturm vorbei gegen die Magdalenenschule gefallen war. M.'s Hoffnungen, die er in der erwähnten Dankpredigt zum Ausdruck gebracht, sind voll und ganz in Erfüllung gegangen: einmal in der Richtung, daß jenes unverantwortliche Spielen mit der Gefahr endgültig abgetan und das Abbrennen von Feuerwerk auf den Türmen unserer Stadt für alle Zeiten verboten worden ist, dann aber auch in der anderen Richtung, daß die Stadtverwaltung die vollständige Wiederherstellung des ehrwürdigen Wahrzeichens unserer Stadt, des Magdalenen-Doppelturmes in der alten Gestalt übernahm und die Breslauer Bürgerschaft mit vereinter Kraft ans Werk ging, zugleich eine vollständige Erneuerung des durch den Staub von Jahrhunderten und durch die unkünstlerische Barbarei früherer Geschlechter unansehnlich gewordenen Kircheninneren herbeizuführen. Damit war denn den Gemeindekörperschaften und in erster Linie ihrem Leiter, so tief ihn das Unglück seiner teuren Kirche erschüttert hatte, doch eine Aufgabe gestellt, die ebenso sehr seine Schaffensfreudigkeit und Energie, wie seinen hohen künstlerischen Sinn anregen mußte. In der Tat hat M. in den Jahren 1888—90 seine beste Kraft der verantwortungsvollen, vielfach sehr schwierigen, aber vom künstlerischen Standpunkt aus außerordentlich interessanten Wiederherstellungsarbeit der Kirche geweiht, und ebenso den die Oberleitung des Renovationsbaues führenden Baurat Lüdecke, wie den bauleitenden Architekten Leithold mit seinem wertvollen Rat unterstützt.

Viele alte zum großen Teil künstlerisch wertlose Überbleibsel des im Laufe der Zeiten schadhaft und brüchig gewordenen Inventars und Kirchenschmuckes galt es auszusondern und durch Neues zu ersetzen und mögen auch manche heut die gründliche Beseitigung der alten entbehrlich gewordenen Stücke bedauern, der neue Schmuck, insbesondere die geschmackvolle und sinnreiche Ausmalung der inneren, früher vor der Übertünchung mit Kalk schon einmal farbig gehaltenen Wandflächen hat doch reichen Ersatz für das Verlorene geboten. So sehr war aber M. bei der Erneuerungsarbeit mit Leib und Seele dabei, daß er sogar an einem der den Chorraum zierenden großen Bilder, die den lehrenden, liebenden, leidenden, lohnenden Christus darstellen, die Schriftzeichen auf der Pergamentrolle eines Schriftgelehrten mit eigener Hand gemalt hat. Die Einweihung der erneuerten Kirche am 4. Advent 1890 durch den Kircheninspektor D. Spaeth bildete für M. einen der Gipfelpunkte seines amtlichen Wirkens. Als Dankesgabe der Gemeinde für seine opferfreudige Mühewaltung bei diesem bedeutsamen Erneuerungsbau erhielt er die sechs großen Stiche der Kaulbachschen Treppenhausgemälde im Berliner Museum zum Geschenk.

Die letzte Staffel kirchlicher Ehren in unserer Stadt erreichte M. mit der Übernahme der Verwaltung der städtischen Kircheninspektion. Daß

er freilich dieses Amtes nie recht froh geworden, war die beklagenswerte Folge der früher erwähnten Rechtsstreitigkeiten, die sich durch mehr als ein Jahrzehnt hingezogen haben. Der Mangel königlicher Bestätigung in diesem Amt hat M. daran gehindert, alle Obliegenheiten der Kirchenaufsicht, wie z. B. die Kirchenvisitationen im vollen Umfange auszuüben.

In anderen Beziehungen dagegen gab ihm das Amt der Kircheninspektion vielfach Gelegenheit, die volle Würde und eindrucksvolle Kraft seiner zum Herrschen geborenen Persönlichkeit zur Wirksamkeit zu bringen. Doch nicht in dem Sinne, als ob er autokratischen oder despotischen Neigungen seinen Amtsbrüdern gegenüber irgend welches Recht eingeräumt hätte. Im Gegenteil, er betätigte sich in außerordentlich taktvoller Weise durchaus als primus inter pares und konnte namentlich auch den jüngeren Amtsbrüdern mit herzgewinnender Freundlichkeit entgegen kommen und sie aufs tatkräftigste mit seinem aus reichster Erfahrung geschöpften Rat unterstützen.

Die im Jahre 1888 in Kraft getretene Ablösung des städtischen Patronats brachte den städtischen Kirchen eine so vielseitige mächtig aufwärts strebende Entwickelung, daß jedes neue Jahr der kirchlichen Verwaltung auch neue größere Aufgaben gestellt hat. Es sei nur erinnert an die Schaffung vieler neuer geistlicher Stellen, die nicht nur durch den Neubau von 2 Kirchen und die Umwandlung einer Hospitalkirche in eine Parochialkirche herbeigeführt, sondern auch bei einigen der älteren Kirchen infolge des ungeheuren Wachstums der Seelenzahl gefordert wurde; ferner an die Inangriffnahme und Vollendung bedeutender kirchlicher Neu- und Renovationsbauten. So hat M. die Neueinweihung der Lutherkirche am 27. Januar 1896 und der Erlöserkirche am 2. September 1904 vollzogen, ebenso die Weihe der erneuerten Barbarakirche am 27. Februar 1898, der Bernhardinkirche am 1. September 1901 und der Salvatorkirche am 20. Oktober 1901 nach deren durchgreifender Renovation. Mehrere der von M. bei diesen Gelegenheiten gehaltenen Weihereden sind uns durch den Druck erhalten und geben ein beredtes Zeugnis von der packenden, mitfortreißenden Gewalt seiner Sprache, die sich in besonders weihevollen Augenblicken zur Höhe echt prophetischer Verkündigung erhob. Die Einweihung der Bernhardinkirche trug dem stellvertretenden Kircheninspektor eine längst verdiente Auszeichnung ein: es wurde ihm der Rote Adler-Orden 4. Klasse verliehen. Er hat nie nach solchen äußeren Ehrenzeichen getrachtet, aber er hat doch seinen Orden mit einer gewissen Genugtuung getragen als ein Zeichen dafür, daß seine Amtsführung auch bei den Behörden die gebührende Anerkennung gefunden hatte.

Unleugbare Verdienste hat M. als Kircheninspektor sich durch seine Leitung der Breslauer Kreissynode und der brüderlichen Verhandlungen im Konvent der Breslauer Diözese erworben. An beiden Stellen wußte

man, es hatte etwas zu bedeuten, wenn M. sein Wort in die Wagschale warf. Es ist nie etwas unbedeutendes, triviales über seine Lippen gekommen, immer fesselte seine scharf pointierte Rede. Wohl konnte dann und wann einmal die schneidende Schärfe seiner Polemik, im brüderlichen Kreise wohl auch manchmal seine bittere Ironie und beißende Satyre empfindsame Naturen etwas aufregen und verletzen — aber auch seine theologischen und kirchlichen Gegner haben ihm das Zeugnis nicht versagen können, daß er nie mit unehrlichen oder unreinen Waffen gekämpft und jederzeit die Sache höher gestellt hat als die Person, daß er auch immer nach schnell verflogener Hitze des Gefechts die Bruderhand zur Verständigung und Versöhnung entgegen zu strecken bereit war.

Neben seiner eigentlichen amtlichen vielseitigen Tätigkeit hat M. in den ersten Jahrzehnten seiner Breslauer Wirksamkeit seine hervorragende pädagogische Begabung im praktischen Schuldienst verwertet. Er hat an den höheren Mädchenschulen des Fräulein Haußer, des Direktor Heinemann und des Fräulein Fischer mit großer innerer Befriedigung und reichem Erfolge Unterricht in Religion, Deutsch, Geschichte und Kunstgeschichte gegeben. War doch insbesondere die Kunstgeschichte neben der allgemeinen Weltgeschichte das Gebiet, welchem er sein wärmstes Interesse zuwandte und zu Zeiten ein eindringendes Studium gewidmet hat.

Am öffentlichen Leben hat sich M. in dem letzten Jahrzehnt seines Wirkens verhältnismäßig wenig beteiligt. Politisch durch und durch frei gerichtet, war er ein ausgesprochener Gegner aller Engherzigkeit und Unduldsamkeit, ein Todfeind jenes Konservativismus, welcher aus selbstischen Macht- oder Standesinteressen auch abgestorbene Gebilde einer vergangenen Kulturepoche mit Ängstlichkeit zu erhalten und mit einem Scheinleben auszustatten bemüht ist und dabei blind und taub wird für die lauten Forderungen einer fortschreitenden Zeit. Allein niemals hat M. in dem politischen Leben eine Rolle zu spielen begehrt, denn er hielt unbeugsam an dem Grundsatz fest, daß der Pastor allen Gliedern seiner Gemeinde zu dienen verpflichtet sei. Dagegen war er auf kirchlichem und kirchenpolitischem Gebiet wenigstens in den früheren Jahrzehnten mit dem glühenden Eifer seines begeisterungsfähigen Herzens tätig und hat in den Blütezeiten des Protestantenvereins als ein wackerer Mit- und Vorkämpfer seiner Bestrebungen durch Wort und Schrift, durch Predigten und Vorträge eine tiefgehende und nachhaltige Wirksamkeit entfaltet. Leider ist außer einer Reihe von Beiträgen für die später eingegangene Schlesische Kirchenzeitung nur einer seiner Vorträge durch den Druck veröffentlicht worden, der Vortrag „Die Reformation und der Staat", den er im Breslauer Protestantenverein am 6. März 1876 gehalten hat. Er zeigt nicht nur, wie seine Predigten die hohen Vorzüge glänzender Rhetorik, sondern auch sein tief eindringendes geschichtliches Verständnis und die Frei-

mütigkeit seines Urteils gegenüber den wichtigsten Lebensfragen unseres deutschen Volkes.

Ein besonders reges Interesse hat M. bis ans Ende seines Lebens der Fortentwickelung der theologischen Wissenschaft bewahrt und sich bei vielen Gelegenheiten als der gewandte und schlagfertige Debatteredner bewährt, der immer aus der Tiefe schöpfend, eine reiche Kenntnis der Forschungsergebnisse mit einem ruhigen und weitblickenden Urteile zu verbinden wußte. Der in den letzten Jahren erst begründeten ev.-theologischen Sektion der Gesellschaft für vaterländische Cultur ist M. von Anfang an beigetreten und hat die Stellung als zweiter Sekretär der Sektion bis zu seinem Tode bekleidet.

Ich stehe am Schlusse. Vor unser Auge tritt wieder klar und hell das Bild des Mannes, der als einer der markantesten Charakterköpfe in der evangelischen Geistlichkeit unserer Stadt und Provinz sich unvergeßlich dem Gedächtnis derer eingeprägt hat, die ihm jemals begegnet und näher getreten sind. Bei einer so ausgesprochenen Persönlichkeit mit mancherlei Kanten und Ecken konnte es nicht anders sein, als daß er auch entschiedene Gegner hatte, wie es ihm auf der anderen Seite an begeisterten und hingebenden Freunden nie gefehlt hat. Alle aber haben Respekt vor ihm gehabt und zumal in seinen letzten Jahren, in denen er auch in mancher Beziehung milder geworden war und für sein Empfinden die Gegensätze des Parteistandpunktes und der kirchlichen Richtung wesentlich an Schärfe verloren hatten, haben alle in gewissem Maße sich der Autorität seiner überragenden Persönlichkeit willig gebeugt. Man fühlte es ihm unwillkürlich ab, daß ihm nichts über Wahrhaftigkeit und Überzeugungstreue ging. Hinter seinem Worte stand jederzeit ein ganzer Mann, und zwar ein im tiefsten Herzen frommer, gottesfürchtiger und gottinniger Mensch, der vor seinem Gott so still und demütig wie ein Kind sich beugen, eben darum aber auch vor der Welt als ein unbeugsamer starker trotziger Held auftreten konnte. Ein klares und herrliches Zeugnis seiner innersten Persönlichkeit mag zum Schluß er selbst mit eigenen Worten der Nachwelt geben. Das erste Wort aus einem Brief an seinen Schwiegervater vom 4. Februar 1880 wirft zugleich auf sein häusliches Leben ein helles Licht: „Wahrheit und Schönheit, Fleiß und Liebe, die sind mir wie Dir die leuchtenden Genien, die unserer Jugend vorleuchtenden Sterne, die unseres Manneswerkes Kraft sind und bleiben sollen, so wahr wir redliche christliche Deutsche sind. Mag doch sonst kommen, was kommen mag, mag fallen, was fallen soll, diese vier Himmelsgegenden lassen niemals in die Irre gehen, das sei uns Glaube und Gelübde zugleich. Möchte unser Haus in diesem Lichte glänzen, möchten unsere Kinder in dieser Geisteskraft stark werden und heiliges Erbe der Väter bewahren und mehren.“

Das andere Wort aus der letzten Festpredigt vom Görlitzer Missionsfest 1903 stehe hier als ein kraftvolles Bekenntnis festen Glaubens an seinen Heiland und Erlöser Jesus Christus: „Der sterbende Erlöser ist in seinem großen edlen Vertrauen zur Gott suchenden Menschheit nicht enttäuscht worden. Die Geschichte der christlichen Gemeinden und insonderheit die Geschichte der christlichen Mission bezeugen das unwidersprechlich, das heilige Feuer des vollendeten Glaubensgehorsams, der vollkommenen Herzensreinheit, der alles überwindenden Bruderliebe in Jesu Herzen wird im Kreuzesleiden und Tod nicht bloß vor aller Welt offenbar, es rauscht auch gerade vom Kreuz und von dem blassen Dulderantlitz „voll Blut und Wunden“ unmittelbar und immerdar mit erneuter göttlicher Gewalt hernieder in die Seelen der Menschenkinder, die sich um das Kreuz von Golgatha als den rechten Feuerherd der nach bergender Liebe sich sehnenden Menschenkinder sammeln, mit so göttlicher Gewalt hernieder, daß auch die verschlossenen, stumpfen, trägen, kalten Herzen bis in den tiefsten Grund erschüttert, sich weit auftun und diesen belebenden, läuternden, erwärmenden Feuerstrom zugleich als eine Bluttaufe über sich hinrauschen lassen, unter welcher der gottfremde, sinnlich und selbstsüchtig gerichtete Mensch in uns ersterben, aber der wahrhaft glaubende, in dem Vater lebende, als Gotteskind gewissenhaft sich heiligende, den Brüdern in treuer Liebe sich opfernde Gottesmensch täglich völliger herauskommt und aufersteht.“ Pastor prim. Spaeth.

Nachrichten über die im Jahre 1906 verstorbenen Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur.

Gustav Adolf Franz Boehme wurde am 20. Mai 1837 zu Graditz, Kreis Torgau in Sachsen, geboren, wo sein Vater Gustav Adolf (geb. 1805), der aus Delitzsch stammte, Beamter am Kgl. Gestüt war, während seine Mutter Wilhelmine geb. Buro (geb. 1803) aus Neustadt a. d. Dosse in Brandenburg gebürtig war. Bald darauf wurde sein Vater als Gestütsrendant nach Warendorf bei Münster i. Westfalen versetzt, wo er auch später sein 50jähriges Dienstjubiläum feiern konnte.

Da der Sohn schon als kleines Kind nach Warendorf kam, so betrachtete er sich als Westfale. Zunächst besuchte er die evangelische Elementarschule und dann das dortige kgl. Gymnasium, auf dem er sich auch das Reifezeugnis erwarb. Darauf bezog er die Universität in Berlin, wo er sich medizinischen Studien widmete und sich den Saxo-Borussen anschloß. Am 22. Juli 1862 erhielt er den Doktortitel (seine Dissertation handelte „de sputis in pneumonia“), wurde am 1. Oktober als einjährig-freiwilliger Arzt beim 2. Garderegiment z. F. in Berlin eingestellt und 1863 nach bestandener Staatsprüfung zum 2. Pommerschen Ulanenregiment

Nr. 9 versetzt, das wegen der polnischen Insurrektion an die russische Grenze im Kreise Strelno kommandiert war. Am 19. Januar 1864 zum Assistenzarzt befördert, kehrte er im Februar mit dem Regiment nach der Garnison Demmin zurück und bekämpfte dort als stellvertretender Regimentsarzt erfolgreich eine schwere Typhusepidemie im Regimente.

Im Feldzuge von 1866 erwarb sich Dr. Boehme in den Kämpfen bei Münchengrätz, Gitschin und Königgrätz den Kronenorden 4. Kl. mit Schwertern und wurde dann, während das 9. Ulanenregiment wegen der in Demmin herrschenden großen Choleraepidemie bei Anklam in Kantonnements blieb, als leitender Arzt des Demminer Choleralazaretts kommandiert. 1868 als Stabsarzt zum Infanterieregiment No. 85 in Eckernförde versetzt, bekämpfte er dort 1869 eine Malariaepidemie. Bei Ausbruch des deutsch-französischen Krieges wurde er zum ersten Stabsarzt des 3. Sanitätsdetachements IX. Armeekorps in Hamburg ernannt, das nach der Schlacht bei Gravelotte nach Frankreich befördert und dem Infanterieregiment No. 85 zugeteilt wurde. In der Schlacht bei Noisseville zeichnete sich Dr. Boehme so aus, daß er schon wenige Tage nachher das Eiserne Kreuz erhielt. In den Kämpfen um Orleans wurde er durch einen Schuß in der linken Hand verwundet und ihm im Gefecht bei Epuisay das Pferd unter dem Leibe erschossen. Nach dem Kriege mit dem Regiment nach Kiel zurückgekehrt, wurde er 1879 zum Oberstabs- und Regimentsarzt des Infanterieregiments No. 14 in Stralsund befördert, wo die Garnison schwer unter Typhus litt. Es gelang ihm den dortigen sanitären Mißständen ein Ende zu machen. 1881 wurde er zum Infanterieregiment No. 76 in Hamburg und 1886 zum Füsilierregiment No. 86 in Flensburg als Divisionsarzt versetzt.

1889 kam er als Referent ins Kriegsministerium nach Berlin und wurde 1890 zum Korps-Generalarzt des neu errichteten XVII. Armeekorps in Danzig befördert, wo er die Bekämpfung der Cholera mit gutem Erfolge unterstützte. Am 30. April 1893 erfolgte seine Versetzung zum VI. Armeekorps in Breslau. Auch in diesem Korpsbereiche hat er vielfach Gelegenheit zur Bekämpfung und Verhütung von Epidemien gefunden, so in Beuthen, Schweidnitz, Brieg. Das Militär-Genesungsheim in Landeck verdankt ihm seine jetzige Bedeutung und Größe. 1901 wurde ihm der Rang als Generalmajor verliehen, ferner erhielt er in Breslau den Kronenorden 2. Kl. mit Schwertern am Ringe, die Rote Kreuz-Medaille 2. Kl., den Roten Adlerorden 2. Kl. mit Eichenlaub, das Kommandeurkreuz des Japanischen Verdienstordens der aufgehenden Sonne und das Komturkreuz 1. Kl. mit dem Stern des Sachsen-Ernestinischen Hausordens. Ende 1902 schied er aus dem Dienste.

Außerdienstlich betätigte er sich auch vielfach. So gehörte er dem Komitee des Schlesischen Provinzialvereins vom Roten Kreuz und dem Vorstande des Provinzialverbandes der Vaterländischen Frauenvereine in

Schlesien an, ferner richtete er in allen Garnisonlazaretten des VI. Armeekorps Kurse für Damen in der Kriegskrankenpflege ein. Er veröffentlichte ein Buch „Gesundheitspflege für das deutsche Heer" und schrieb in jungen Jahren vielfach für Zeitschriften (Allgemeine Familien-Ztg., Das Buch für Alle, Illustrierte Chronik der Zeit, Der Hausfreund, Das Neue Blatt, Illustriertes Unterhaltungsblatt etc.), hauptsächlich über das Leben der Tiere, speziell der Vögel.

Seiner glücklichen Ehe mit Ottilie geb. Lobeck aus Demmin entstammen zwei Kinder; der Sohn Gustav Adolf ist in Hamburg als Kaufmann etabliert, während die Tochter Lili in Breslau mit dem Wirklichen Geheimen Kriegsrat und Militär-Intendanten des VI. Armeekorps Paul Markscheffel vermählt ist. Die emporblühenden beiden Enkelkinder waren die größte Freude seines Alters. Am 9. November 1906 verstarb er nach nur dreitägigem schweren Krankenlager zu Breslau, umgeben und tief betrauert von den Seinen.

Mitglied der Schlesischen Gesellschaft war Korpsgeneralarzt Dr. Boehme seit 1893.

Am 18. Juni 1906 erlag seinem schweren Herzleiden im 66. Lebensjahre der weit über die Mauern unserer Stadt hinaus geachtete und verehrte Geheime Sanitätsrat Dr. Max Alexander Bröer.

Er war am 26. März 1840 als Sohn des Kirchenkomponisten und Kgl. Musikdirektors Ernst Bröer in Breslau geboren, welcher sich als langjähriger Gesanglehrer am hiesigen St. Matthiasgymnasium unter dem Namen „der alte Bröer" allgemeiner Beliebtheit und Hochachtung weit über die Grenzen Schlesiens erfreute.

Seine Schulbildung genoß Bröer in Breslau am St. Matthiasgymnasium, studierte auch in seiner Vaterstadt und wurde an hiesiger Universität auf Grund seiner, im Virchowschen Archiv aufgenommenen Arbeit „Untersuchungen über Organisation und Zerfall der Thromben" 1867 zum Doctor med. promoviert.

Als stellvertretender Stabsarzt beim 37. Infanterie-Regiment nahm er am Feldzuge 1870/71 teil, und wirkte von 1869—1906 als Primärarzt an der Filiale der Elisabetinerinnen am Dome. 1880 erfolgte seine Beförderung zum Stabsarzt d. L. Sanitätsrat wurde er im Juli 1884, im Juli 1902 Geheimer Sanitätsrat. Jahrzehntelang beteiligte er sich ferner auch in selbstloser, aufopfernder Weise an der wohltätigen Einrichtung des Haus-Armen-Medizinalinstitutes und bekleidete seit 1887 die Stelle des Anstaltsarztes am St. Elisabet-Hospital hierselbst.

Bröer war Praktiker, und seine ausgedehnte Praxis gestattete ihm nur wenig mit wissenschaftlichen Arbeiten (u. a. „Zur operativen Chirurgie der Nase", Breslauer ärztl. Zeitschr. 1879, No. 9) an die Öffentlichkeit zu treten. Nichtsdestoweniger aber lehnte sich seine praktische Medizin

sehr wohl an die Forschungen der Wissenschaft an, und durch Beteiligung namentlich an den Diskussionen im Kreise der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur, deren langjähriges Mitglied er war (seit 1874), hat er oft genug sein wissenschaftliches Streben bewiesen.

Vorzeitig riß ihn ein herbes Geschick aus einem tatenreichen Leben. Seit der Amputation seines linken Armes, welcher er sich infolge einer Infektion im Jahre 1900 unterziehen mußte, hat er sich nie mehr recht erholt und in qualvoller Voraussicht alle Erscheinungen der Myocarditis durchkostet, bis der Tod ihn von seinen Leiden erlöste.

In dem Verblichenen verlieren die Ärzte unserer Provinz einen hochherzig denkenden, liebenswürdigen Kollegen, die Patienten aber einen tüchtigen, mit taufrischem Wesen begabten Arzt und Berater, der auch darum so gesucht war, weil er, über den engen Rahmen der praktisch medizinischen Betätigung hinaus nicht nur das weitere Gebiet der Naturwissenschaften mit größtem Eifer kultivierte, sondern auch selbst ausübend im Reiche der Kunst, namentlich der Malerei, mit meisterhafter Hand Auge und Herz zu fesseln und zu erfreuen vermochte.

Prof. Dr. Alfred Buchwald, langjähriger dirigierender Arzt am hiesigen Allerheiligenhospital, starb am 16. Dezember 1906 nach längerer Krankheit. Ein Leben reich an Arbeit und an Können, sowie an Aufopferung und Pflichttreue fand damit seinen Abschluß.

War je einer ein ausgezeichneter Sohn unserer Heimatsprovinz und ein bewährter Mitbürger unserer Stadt Breslau, so war es Buchwald. Er war ein Schlesier in der besten Bedeutung des Wortes. Er war am 17. März 1845 zu Klein-Gaffron, Kreis Steinau a. O., geboren, besuchte das Gymnasium zu Gr.-Glogau und später das Magdalenengymnasium zu Breslau, welches er 1860 verließ. Nach einem pharmazeutischen Studium kehrte er zum Gymnasium zurück und absolvierte unter Anspannung aller seiner Kräfte in kurzer Zeit das Abiturientenexamen, um sich nun seinem längst erstrebten Ideal, dem Studium der Medizin, zu widmen. Sein früheres pharmazeutisches Studium gab ihm hierbei einen außerordentlichen Vorsprung und verlieh ihm auch in seiner späteren ärztlichen Tätigkeit in mancher Beziehung ein überlegenes Wissen.

Die Grundlage für sein klinisches Können und Wirken legte er in seiner langjährigen Assistentenzeit bei Lebert und Biermer am Allerheiligenhospital, und in dieser Zeit habilitierte er sich auch 1877 mit einer anerkannten Habilitationsarbeit über „Multiple Sklerose". Seine Verdienste um die akademische Lehrtätigkeit sind nicht gering zu veranschlagen. Eine Reihe von Jahren war er der leitende Arzt des Wenzel Hanckeschen Krankenhauses, um dann wieder an die alte Stätte seiner ersten medizinischen Tätigkeit, an das Allerheiligenhospital, aber dieses

Mal in leitender Stellung, zurückzukehren, und auf diesem Posten hat er unermüdlich gewirkt und geschafft bis in die letzte Zeit seines Lebens, wo schwere Krankheit ihn zwang, aus dieser Stellung zu scheiden, Ostern 1906. Aber wahrlich, seine langjährige Tätigkeit daselbst ist eine reich gesegnete gewesen.

Unserer ganzen Provinz, Kranken sowohl als Ärzten, war er rühmlichst bekannt, und vielen hat er geholfen. Sein vielseitiges ärztliches Wissen und seine bewährten Charaktereigenschaften machten ihn zum Vertrauensmanne in den weitesten Kreisen. Trotz seiner großen praktischen Tätigkeit hat er stets die Fahne der wissenschaftlichen Medizin hochgehalten, und zahlreiche Arbeiten auf den verschiedensten Gebieten unserer Wissenschaft legen Zeugnis dafür ab. Ich erinnere an seine Mitteilungen über die Arznei-Verordnungslehre, Spiegelschrift bei Hirnkrankheiten, syphilitische Herzerkrankungen, Flecktyphus, Behandlung der Wassersucht, Serumbehandlung bei Diphtherie, Erweiterung der Lungenschlagader, Salicin, Carmalinon, Untersuchung des Magensaftes, Pilzvergiftungen u. s. w. Eine Geschichte des Allerheiligenhospitales verdankt ihm ihre Entstehung.

Unvergessen sollen ihm seine großen Verdienste um den ärztlichen Stand und die ärztlichen Standesinteressen bleiben, denen er viel seiner kostbaren Zeit geopfert. Immer stand er hier in den vordersten Reihen. Er führte lange den Vorsitz in dem Verein der Ärzte des Regierungsbezirkes Breslau und im Breslauer ärztlichen Verein. Ersterer ernannte ihn noch in letzter Zeit zu seinem Ehrenvorsitzenden. Bei all seinem Schaffen auf medizinischem Gebiete betätigte er noch ein großes, vielseitiges Interesse für die Naturwissenschaften. Kostbare Sammlungen auf diesem Gebiete waren sein eigen, und er mehrte sie mit seltenem Verständnis.

In den Sitzungen der medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft, der er seit 1878 angehörte, war er einer der regelmäßigsten und pünktlichsten Besucher, stets bereit, von seinem reichen Wissen und seinen großen Erfahrungen anderen mitzuteilen und an den wissenschaftlichen Diskussionen teilzunehmen. Oft genug hat er die Sitzungen in bewährter Weise geleitet.

(Mitgeteilt von Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Uhthoff.)

Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. med. et philos. Hermann Cohn wurde am 4. Juni 1830 zu Breslau geboren, wo sein Vater ein begüterter Kaufmann war. Die Mutter, eine geborene Falk, stammte aus Posen. Er besuchte das Gymnasium zu St. Maria Magdalena von der Nona bis zur Prima, machte Ostern 1857 das Abiturienten-Examen, studierte Naturwissenschaften (besonders Physik und Chemie) erst in Breslau, von 1859 bis 1860 in Heidelberg, wurde in Breslau am 20. Oktober 1860 zum

Doctor philos. promoviert, studierte dann Medizin zuerst in Breslau und von 1861 bis 1863 in Berlin, löste 1862 die von der medizinischen Fakultät zu Breslau gestellte Preisaufgabe „Quomodo omnium temporum medici obstetricii infantis situm ad partum exhibuerunt“ und wurde 1863 in Berlin zum Doctor medicinae promoviert. Im Sommer 1863 war er Unterassistent in der Augenklinik des Prof. Förster, im Winter 1863/64 machte er in Breslau das medizinische Staatsexamen. Im Februar 1864 wurde er Assistent in der Försterschen Klinik und ließ sich gleichzeitig als praktischer Arzt in Breslau nieder. Bis Ostern 1866 blieb er Assistent bei Prof. Förster, dann ging er nach Berlin zu A. v. Gräfe und nach Paris, um sich in der Augenheilkunde noch weiter fortzubilden, kehrte Ende Juli 1866 nach Breslau zurück, eröffnete am 3. August eine eigene Augenklinik, leitete zugleich freiwillig die Zeltstation des Kgl. Reserve-Lazaretts im Bürgerwerder bis Ende September, habilitierte sich im Juli 1868 als Dozent der Augenheilkunde an der Universität Breslau, ging im August 1870 mit der Sanitätskolonne der Universität freiwillig nach dem französischen Kriegsschauplatz, wo er anfangs als ordinierender, später als dirigierender Arzt an dem Kriegs-Reserve-Lazarett in Heinitz bei Saarbrücken und in den Kriegs-Hospitälern in Forbach und Lothringen als Okulist tätig war. Im Jahre 1872 wurde er durch den Kronenorden IV. Kl. mit dem Genfer Kreuze am Erinnerungsbande ausgezeichnet. Im Juni 1874 wurde er zum außerordentlichen Professor in Breslau ernannt. Im Jahre 1880 wurde er von der K. K. Gesellschaft der Ärzte zu Wien und von der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig zum korrespondierenden Mitgliede gewählt, im Jahre 1882 auch von der Société de médecine publique zu Paris. Im September 1882 wurde er vom internationalen hygienischen Kongreß zu Genf zum Mitglied des internationalen Preisgerichts für die beste Arbeit „über die Verhütung der Blindheit“ erwählt. Am 5. Juli 1883 erhielt er aus der Hand Sr. K. Kgl. Hoheit des Kronprinzen die von Ihrer Majestät der Kaiserin „für die hervorragendsten Leistungen im Gebiete der Hygiene“ gestiftete goldene Medaille, welche ihm die Jury für seine Arbeiten über Kurzsichtigkeit zuerkannt hatte. Im Sommer 1885 wurde seine Schrift „Hygiene des Auges in den Schulen“ von der Midland Educational-National-Company in Birmingham ins Englische übersetzt. Am 4. Juli 1885 wurde ihm der Rote Adlerorden IV. Kl. verliehen.

Als er im Jahre 1888 in Konstantinopel weilte, wurde ihm für eine ärztliche Beratung eines hohen türkischen Beamten der Medjidjéorden zuteil.

Gelegentlich des ersten internationalen Kongresses für Schulhygiene zu Nürnberg im Jahre 1904, wo H. Cohn am 5. April in der ersten Plenarversammlung den ersten Vortrag hielt und zwar über das Thema „Was haben die Augenärzte für die Schulhygiene geleistet und was müssen sie noch leisten“ erhielt er den Titel Geheimer Medizinalrat.

Früher von fester Gesundheit und großer körperlicher Frische, litt er in den letzten Jahren seines Lebens an den Erscheinungen von Herzinsuffizienz infolge Arteriosklerose, die immer häufiger und heftiger auftraten. Am 11. September 1906 mittags ist er ruhig und sanft entschlafen.

Die Zahl der Publikationen, die H. Cohn hinterlassen hat, beträgt nach seinen eigenen Zusammenstellungen 306. Ein vollständiges Verzeichnis dieser 306 Aufsätze und Schriften findet man in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege XIX. Jahrg. 1906 S. 863. Cohn selber teilte seine Arbeiten ein in physiologisch-optische, photographisch-optische, statistische, klinisch-okulistische, operative, therapeutische, hygienisch-koulistische, geschichtliche, populäre und polemische. Von diesen waren weitaus die wichtigsten die hygienisch-okulistischen. Zwar hat Cohn auch auf den anderen Gebieten viel Tüchtiges und Wertvolles geleistet. Die physiologische Optik und die Augenheilkunde verdanken ihm neue Untersuchungsmethoden und Apparate, Messungen und bedeutsame klinische Mitteilungen. Er konstruierte einen Exophthalmometer, einen Refraktionsaugenspiegel, ein Akkommodationsmodell, ein Dioptrielineal, eine Brillenleiter, Sehschärfetafeln und transparente Sehproben. Bemerkenswert sind seine Untersuchungen über Farbenblindheit, seine Messungen der Prominenz des Auges, der Sehschärfe, der Refraktion, des Farbensinns bei verschiedenem Lichte und in den verschiedenen Altersklassen. Von den klinischen Mitteilungen seien erwähnt die Schriften über „Xerosis conjunctivae“ (1868), „Schußverletzungen des Auges“ (1872), „Sehstörungen bei Vergiftungen durch Wildpastete und Hecht“ (1880), „Augenkrankheiten bei Masturbanten“ (1882). Von Bedeutung sind ferner seine „Vorarbeiten für eine Geographie der Augenkrankheiten“ (1874). Interessant ist seine „Geschichte einer wörtlich abgeschriebenen Hygiene des Auges“ (1884). Über die Anwendung der Photographie in der Augenheilkunde hat er in den Jahren 1886 bis 1889 eingehende Studien gemacht und mehrfache nützliche Schriften veröffentlicht.

Aber die Arbeiten, durch die er am meisten gewirkt hat, und denen er einen Weltruf verdankte, gehören dem Gebiete der Augenhygiene und insbesondere der Augenhygiene in der Schule an. Den großen Wurf seines Lebens tat er bereits im Jahre 1867 mit der Arbeit „Untersuchungen der Augen von 10060 Schulkindern nebst Vorschlägen zur Verbesserung der den Augen nachteiligen Schuleinrichtungen“. (Leipzig, Fleischers Verlag.) Diese in ihrer Methodik, Technik und Ausdehnung musterhaften Massenuntersuchungen hatten das Ergebnis, daß 1) die Zahl der Kurzsichtigen mit den Anforderungen der Schule an das Auge von der niedrigsten Dorfschule bis zu den Gymnasien stetig anwächst, 2) die Zahl der Kurzsichtigen in allen Schulen von Klasse zu Klasse stetig steigt und 3) auch der durchschnittliche Grad der Myopie von Klasse zu Klasse sich

erhöht. Diese Resultate sind durch zahllose Nachuntersuchungen Anderer in allen zivilisierten Ländern bestätigt worden. Für Cohn wurden sie der Stützpunkt und die Grundlage reformatorischen Wirkens, aber auch der Ausgangspunkt für unausgesetzt fortgeführte Spezialforschungen. Er untersuchte die Augen der Studenten, Schriftsetzer, Uhrmacher, Goldarbeiter, Juweliere und Lithographen, der Musiker, der Helgoländer, der Kalmücken, der Ägypter, der Nubier und der Dahomeh-Neger. Er arbeitete über Schulhäuser, Schultische, über Bücherdruck und Schrift, Schreibtafeln, künstliche Beleuchtung, Lampenglocken und Fenstervorhänge in Schulen. Er führte Massenuntersuchungen aus über die Beleuchtung in Schulstuben und Hörsälen und schrieb über Photometer. Seit dem Jahre 1886 trat er für die Anstellung von Schulärzten ein. Indessen nicht seine mit eisernem Fleiße, gewandter Methodik und unermüdlicher Tatkraft ausgeführten Massenuntersuchungen und Sammelforschungen waren es allein, die H. Cohn zum Führer und mächtigsten Förderer auf dem Gebiete der Augenhygiene in der Schule erhoben, es gehörte dazu auch die Begeisterung, die Beharrlichkeit und die Kampfesfreudigkeit, mit der er unausgesetzt und überall für die Erfüllung seiner hygienischen Forderungen auf den Plan trat.

In den Jahren 1895 und 1896 arbeitete er über die Augenentzündung der Neugeborenen und veranstaltete eine Sammelforschung über die Verbreitung und Verhütung dieser Krankheit in Deutschland, Österreich-Ungarn, Holland und in der Schweiz, deren Ergebnisse das Credésche Verfahren stützten und förderten.

Sein ausgezeichnetes „Lehrbuch der Hygiene des Auges“ (Wien und Leipzig 1892) war die reife Frucht fast 30 jähriger Studien und gab eine vollständige Zusammenstellung des bis dahin Erforschten.

H. Cohn hat der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur 42 Jahre angehört und ist die letzten 14 Jahre Mitglied ihres Präsidiums und zugleich des Vorstandes der Sektion für öffentliche Gesundheitspflege gewesen. Ein Meister des Wortes und gern mitteilend hat er von den meisten Resultaten seiner wissenschaftlichen Arbeiten in den Sitzungen dieser Gesellschaft berichtet. Die Vorsitzenden der medizinischen Sektion und der Sektion für öffentliche Gesundheitspflege haben ihm Nachrufe gewidmet, die in diesem Jahresberichte veröffentlicht sind.

Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Jacobi.

Am 26. Oktober 1906 vormittags 11 $^{1}/_{2}$ Uhr verschied in seinem Geburtsorte Lowkowitz, Kreis Kreuzburg, der Altmeister der Bienenzucht, Pfarrer Dr. Johannes Dzierzon, Ehrenmitglied der Schles. Gesellschaft, im Alter von 95 $^{3}/_{4}$ Jahren an Herzlähmung. Die Trauerbotschaft erweckte in jedes Imkers Herz, soweit auf dem ganzen Erdenrund nur immer Bienenzucht getrieben wird, die innigste Teilnahme. Dzierzon war gleich

berühmt als erfolggekrönter Erforscher des Bienenlebens, wie als Reformator der praktischen Bienenzucht. Wir können sein Leben und Wirken nicht würdiger und besser schildern, als indem wir hier seine Selbstbiographie wiedergeben.[1]) Einfach, kurz, ohne hochtrabende Redensarten wurde diese Lebensschilderung von ihm selbst geschrieben als ein wahres Spiegelbild seiner Eigenart. Er schreibt:

„Am 16. Januar 1811 wurde ich zu Lowkowitz bei Kreuzburg (Oberschlesien) geboren, wo meine Eltern Simon und Maria ein Bauerngut besaßen. Ich hatte eine zwei Jahre ältere, bereits heimgegangene Schwester und einen drei Jahr jüngeren noch lebenden Bruder. Nachdem ich die Ortsschule bis zum zehnten Jahre besucht hatte, schickten mich die Eltern in die Schule des eine Meile entfernten Städtchens Pitschen und ein Jahr später nach Breslau, wo ich meine Gymnasial- und Universitätsstudien durchmachte. Ich hatte das Glück, in jeder Klasse des Gymnasiums der erste zu sein, und wurde im Herbste 1830 mit Nr. I und einem wahrhaft schmeichelhaften Zeugnis entlassen. Von meiner Kindheit an hatte ich schon eine große Vorliebe für die Bienen, von denen mein Vater bereits einige Stöcke in den in Schlesien allgemein üblichen. meist stehenden Klotzbeuten hielt. In der Betrachtung ihres unermüdlichen Fleißes und kunstvollen Baues fand ich stets das größte Vergnügen. Während meiner Studien lenkte ich bei Spaziergängen gewöhnlich meine Schritte dahin, wo ich einen Bienenstand oder ein Volk in einem hohlen Baume wußte, um mich, wenn auch nur vorübergehend, ihres Fleißes und ihres fröhlichen Gesummes zu freuen. Diese Vorliebe war sogar für die Wahl meines Berufes bestimmend. Unerträglich schien mir ein Leben in der Bureaustube oder am Schreibtisch. In der Beobachtung der Natur, ganz besonders in der Beobachtung der Bienen und der Erforschung ihres wunderbaren Haushaltes fand ich das größte Vergnügen und wählte daher einen Beruf, in welchem mir dieses möglich war. Im geistlichen Stande hoffte ich, wie Schirach, Christ u. a. Muße zu finden, meine Beobachtungen fortzusetzen und in das über dem Haushalt der Bienen damals noch herrschende Dunkel einiges Licht zu bringen. Meine Hoffnung täuschte mich nicht. Nachdem ich am 16. März 1834 ordiniert worden war und bis zum Juli 1835 als Kaplan in Schalkowitz, Kreis Oppeln, fungiert hatte, wurde ich nach Karlsmarkt berufen. War dies auch nur eine kleine, mit einem dürftigen Einkommen dotierte Stelle, so nahm ich sie doch an, und es fiel mir niemals ein, eine größere zu beanspruchen, weil sie eben ganz meinen Wünschen entsprach. Ich richtete mir natürlich in dem ziemlich großen, aber noch ganz wüsten Garten einen Bienenstand ein, den ich mit einigen von meinem Vater herübergeholten Völkern

[1]) Mit einigen Kürzungen nach der Zeitschrift: „Ungarische Biene, Deutsches Organ des ungarischen Landesbienenzüchtervereins“, Budapest, Jahrg. 1889.

in Christschen Magazinkasten besetzte. Diese galten damals als die besten Bienenwohnungen, und ich versetzte selbst während der Osterferien Völker aus Klotzbeuten in solche. Die Bienen hielten sich darin auch recht gut, besonders nachdem ich sie mit einem Deckel aus Stroh versehen hatte, da sich an dem hölzernen im Winter zu viel Nässe bildete. Damit sich dieser Strohdeckel bequem aufrollen und abheben ließe, ohne den Wachsbau damit zu beschädigen, versah ich sie oben mit einem Rost von soviel zollbreiten Stäbchen, als sie Waben faßten, bei einer Weite von etwa 10 Zoll im Quadrat also mit sieben Stäben. Ich stattete die Kästchen mit Vorbau aus, indem ich an jedes Stäbchen eine Wabe befestigte, da man bei dem Frühjahrsschnitt aus den Klotzbeuten eine Menge der schönsten Wachstafeln gewann, welche einzuschmelzen mir leid tat.

Hiermit war der Anfang zum beweglichen Bau gemacht. Denn nach abgenommenem oder nur teilweise aufgerolltem Deckel konnte man eine volle Brut- oder Honigwabe nach oben herausheben und in einen andern Kasten einschieben.

Weil aber das Ablösen der Waben von den Wänden etwas schwierig war, baute ich von der Seite zu öffnende Kasten, um von hier aus die Waben bequem von den Seitenwänden lösen und herausnehmen zu können. Anfangs stellte ich einfache Stöcke, teils Ständer, teils Läger her, ging zu Doppelstöcken, Dreibeuten, Sechs- und Achtbeuten über, um an Material und an Platz zu sparen. Denn, begünstigt durch die Beweglichkeit des Baues, vermehrte sich die Zahl der Stöcke in wenigen Jahren auf drei- bis vierhundert, und ich mußte immer neue Wohnungen bauen und neue Stände in den benachbarten Ortschaften errichten, um die Stöcke unterzubringen.

Weil die auswärtigen Stände eine günstige Lage hatten, erntete ich in besseren Jahren eine solche Menge Honig, daß ich wegen Unterbringung und Verwertung desselben in Verlegenheit kam. Der Stand in Karlsmarkt selbst, wenn auch nicht besonders günstig gelegen, war der am stärksten besetzte und diente vorzugsweise den verschiedenen Beobachtungen und Versuchen und nach Einführung der italienischen Biene der Fortzucht und Reinerhaltung dieser schönen, sanften Rasse.

Er stand stets jedem Bienenfreunde offen und bildete, besonders vor etwa 30 Jahren, als der Ruf der neuen Methode sich in immer weiteren Kreisen verbreitete, das Reiseziel von Lernbegierigen, besonders aus dem Lehrerstande. So besuchte ihn Lehrer Vogel, Hucke, Fritsch u. a. meist auf Veranlassung und mit Unterstützung der kgl. Regierung. Unter den Besuchern befand sich auch v. Berlepsch[1]), jedoch inkognito.

Doch teilte ich nicht bloß mündlich den mich Besuchenden meine Erfahrungen und Ergebnisse mit, es war mir Bedürfnis, sie auch schrift-

---

[1]) Aug. Frhr. v. Berlepsch, der bekannte Bienenzüchter.

schriftlich weiteren Kreisen bekannt zu geben, zumeist durch die damals weit verbreiteten „Frauendorfer Blätter“ in einzelnen Artikeln. Diese sammelte später ein Rentmeister Brukisch in Grottkau und gab sie als ein besonderes Buch unter dem Titel „Verbesserte Methode des Pfarrer Dzierzon“ heraus. Weil dies aber nichts Vollständiges und Geordnetes war, ließ ich 1848 selbst eine Bienenschrift erscheinen unter dem Titel: „Theorie und Praxis des neuen Bienenfreundes“, wozu im nächsten Schaltjahre 1852 ein Nachtrag folgte. Von 1854 bis 1856 gab ich ein Monatsblatt heraus: „Der Bienenfreund aus Schlesien“. Weil aber die Konstruktion des Zwillingstockes, nach meiner Ansicht der zweckmäßigsten Bienenwohnung, einen erheblichen Fortschritt bedingte, auch die Einführung der italienischen Bienen noch größere Klarheit in manche von mir aufgestellten, von den Anhängern der alten Schule aber bestrittenen Sätze brachte, fühlte ich mich veranlaßt, 1861 eine neue Bienenschrift zu verfassen und unter dem Titel: „Rationelle Bienenzucht“ zu veröffentlichen, von welcher 1878 die letzte und vollständigste Ausgabe erschienen ist.

Die meisten meiner Beobachtungen und Erfahrungen veröffentlichte die von dem Seminarpräfekt Andreas Schmidt in Eichstädt begründete, durch die 1850 in Arnstadt abgehaltene erste Wanderversammlung der deutschen Bienenwirte zum Organ erhobene, in Nördlingen durch Beck verlegte „Bienenzeitung“. Meine neue Theorie, welche in dem Satze gipfelt, daß Drohnen aus unbefruchteten Eiern hervorgehen, und daß die Königin, welche die Mutter aller im Stocke lebenden Bienen ist, das Geschlecht der Eier dadurch bestimmen könne, daß sie die in die Drohnenzellen zu legenden Eier der Befruchtung entziehe, fand den heftigsten Widerspruch. Brüning, ein alter Mitarbeiter an der Bienenzeitung, sagte an gewisser Stelle: „der Verstand stehe ihm beim Lesen eines solchen Satzes stille“. Meine Theorie hat aber die wissenschaftliche Feuerprobe bestanden und hat sich unter der Seziernadel und dem Mikroskop der großen Physiologen Prof. Dr. Siebold und Leukart als richtig erwiesen. Selbst Baron v. Berlepsch widersprach meiner Theorie heftig und war mit vielen anderen der Ansicht, daß die Eier zu den Drohnen von besonderen Müttern, den sogenannten Drohnenmütterchen, gelegt würden, und wurde von seinem Irrtum erst geheilt, als ich ihm im Herbst 1858 zwei italienische Königinnen sandte und er schon im März des nächsten Jahres nicht nur gelbe Arbeitsbienen, sondern auch gelbe Drohnen hervorgehen sah. Meine ganze Methode erklärte er für eine Kalamität und prophezeite, man werde wie jetzt das Hosianna, bald das „Kreuzige“ über mich anstimmen. Ich entgegnete ihm, seine Prophezeiung könne wohl in Erfüllung gehen, aber wann?

„Wird einst der Rhein zurück nach seiner Quell' sich wälzen,
Wird einst der Schnee von Frost nicht von der Sonne schmelzen,
Fängt einst bei uns die Schwarmzeit zu Weihnacht an:
Ja dann, jedoch nur dann, wird die Erfüllung nah'n.“

Ich erwiderte ferner: Mein Kastenstock sei bis auf den langen Stäbchenrost, der doch unmöglich schädlich sein könne, eine Nachbildung der Klotzbeute, die eine tausendjährige Erfahrung für sich habe. v. Berlepsch fühlte sich so überzeugt und geschlagen, daß er bald darauf offen erklärte, er gehe mit Sack und Pack in mein Lager über und trug durch seine apistischen Briefe in der Bienenzeitung nicht wenig zur Verbreitung meiner Theorie und Praxis bei.

Daß die von mir aufgestellte neue Theorie, wonach die Drohnen oder männlichen Bienen aus unbefruchteten Eiern entstehen oder durch Parthenogenesis erzeugt werden, auch in weiteren Kreisen der Fachgelehrten Verbreitung und Anerkennung fand, davon gibt das vom Präsidenten der kais. Leopold. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher Dr. Kieser mir zugesendete Ernennungsdiplom zum Mitgliede derselben Zeugnis. Es verging wohl kein Jahr, ohne daß ich von der einen oder anderen gelehrten Gesellschaft ein Ehrendiplom erhalten hätte. Eines der ersten und für mich wertvollsten ist das vom Erzherzog Johann, dem einstigen Reichsverweser, als Präsidenten der Landwirtgesellschaft in Graz eigenhändig vollzogene. Nicht minder ehrend und wertvoll für mich ist auch die Erteilung des Ehrendoktorates der Universität München.

Über meine Erwartung ging es, selbst von Souveränen durch Verleihung von Orden geehrt und ausgezeichnet zu werden. Zuerst verlieh mir infolge der Wanderversammlung zu Darmstadt der damalige Großherzog von Hessen den Ludwigsorden, dann der Kaiser von Österreich den Franz Josephsorden; bei der Wanderversammlung der Bienenwirte in Breslau wurde mir der Kronenorden IV. Klasse überreicht, nach Prag brachte mir Prof. Staatsrat v. Buttlerow vom Kaiser von Rußland den St. Annenorden, und einige Zeit darauf verlieh mir der König von Schweden den Wasaorden.

Nachdem ich 49 Jahre in Karlsmarkt zugebracht hatte, beschloß ich, dasselbe für immer zu verlassen und nach meinem Geburtsorte überzusiedeln. Hier lebe ich nun in Gemeinschaft mit meinem Neffen, dem jüngsten Sohne meines Bruders, in ungestörter Ruhe, ganz der Pflege und Beobachtung der lieben Bienen. Freilich führen wir hier ein wahres Einsiedlerleben; denn früher am Orte selbst, in der Nähe der Schule und Kirche wohnend, haben wir vor kurzem ein neues Haus bezogen, dessen Bau im vorigen Jahre begonnen und soeben beendet worden ist, und das sich in ziemlicher Entfernung von Lowkowitz selbst, an der Grenze des Nachbardorfes Matzendorf befindet, dessen Dominium Raps und Weißklee ziemlich stark anbaut, weshalb die Bienen einen viel günstigeren Stand haben. Schon mein Bruder hatte hier einen Bienen- und Obstgarten angelegt, den aber mein Neffe Franz bedeutend erweitert und verschönert hat. Der Obstgarten faßt wohl einige Morgen, der eigentliche Bienenstand aber kaum einen halben Morgen, und nur die Aufstellung in Stapeln zu

6, 8, 12 bis 16 Stöcken unter einem kleinen gemeinschaftlichen Dache macht es möglich, etwa 200 Völker darin unterzubringen. Am Orte selbst befinden sich noch zwei Stände mit etwas über 60 Völkern. Die Aussicht ist nach allen Seiten frei und angenehm, und ich fühle mich hier, der Vereinsamung ungeachtet, zufrieden. Ich befinde mich ja stets in der Nähe meiner lieben Bienen. Diese aber verwandeln für denjenigen, der für die Werke der Allmacht und die Wunder der Natur ein empfängliches Gemüt hat, selbst eine Wüste in ein Paradies."

Diese Selbstbiographie wurde im Jahre 1889 niedergeschrieben. Dieselbe sei nun im folgenden zum Abschluß gebracht. Seit 1869 war Dzierzon nicht mehr im Amte. Er war in den Ruhestand versetzt worden, weil seine Forschungen und Ansichten der geistlichen Behörde nicht einwandfrei schienen. Er schloß sich dem Altkatholizismus an, den er erst gegen Ende seines Lebens wieder aufgab. 1898 griff der damalige Redakteur der „Nördlinger Bienenzeitung", Ferdinand Dickel aus Darmstadt, gelegentlich der Wanderversammlung der deutschen, österreichischen und ungarischen Bienenwirte in Salzburg, die von Dr. Dzierzon aufgestellte Theorie der Parthenogenesis an. Mit jugendlichem Feuereifer verteidigte der fast neunzigjährige Greis die von ihm erkannte Wahrheit, und der Sieg blieb auf seiner Seite. Auch auf anderen Wanderversammlungen, deren ständiger Besucher er seit 1850 bis 1902 war, pflegte er alle unmotivierten Neuerungen zu bekämpfen. Noch 1903 besuchte Dzierzon den Imker-Kongreß in Wien. Dann aber begann ein langsamer Verfall der Kräfte. Die Spazierfahrten zu seinen Bienen und durch die Felder waren ihm eine rechte Freude. 1906 mußten auch diese eingestellt werden, da der Greis meist in Schlummer lag. Wenn er munter war, versicherte er, daß er sich ganz wohl fühle. Dienstag, den 23. Oktober, nachts trat plötzlich eine Wendung zum Schlimmern ein. Seine Kräfte verfielen zusehends und er sagte: „Ich bin sehr schwach und schläfrig, aber nicht zum Schlafen. Den Sonntag werde ich nicht mehr erleben." — Am Donnerstag beantwortete er noch an ihn gerichtete Fragen, aber gegen Abend und am darauffolgenden Sterbetage gab er kein Zeichen mehr, aus dem die Umstehenden hätten ersehen können, ob er verstand, was zu ihm gesprochen wurde. So schlummerte er ruhig und ohne Schmerzen Freitag, den 26. Oktober, vormittags $^1/_2$ 12 Uhr ein. Drei Tage später wurde der Entschlafene zur letzten Ruhe gebettet. Abgesandte der verschiedenen Bienenzuchtvereine gaben ihm das letzte Geleite, und prachtvolle Blumenspenden schmückten bald darauf den frischen Grabhügel. Ein Aufruf in den apistischen Zeitschriften fordert zu Sammlungen auf, damit ein würdiges Denkmal der Nachwelt künde, wo der größte aller Bienenzüchter von seiner Erdenwanderung ausruht. Trotz aller Verdienste um die Wissenschaft und trotz aller Erfindungen auf bienenwirtschaftlichem Gebiete starb Dr. Dzierzon arm an irdischen Glücksgütern.

M. Hamsch, Redakteur des „Neuen schles. Imkerblattes".

Apothekenbesitzer, Stadtältester und Stadtrat Hellmut Harttung wurde als Sohn des Fabrikbesitzers H. am 22. Dezember 1840 in Colbatz in Pommern geboren, besuchte das Gymnasium in Stettin und studierte in Breslau. Von dort kam er nach bestandener Staatsprüfung im Jahre 1864 nach Jauer, woselbst er einige Jahre in der Stadtapotheke tätig war. 1871 erhielt er die Konzession zur Gründung einer zweiten Apotheke in Jauer, der jetzigen Apotheke „zur Germania", für deren Einrichtung er am Ringe das Gebäude der ehemaligen Schusterschen Gewerbebank erwarb und ausbaute. Er nahm regen Anteil an den städtischen Angelegenheiten und war ein eifriges Mitglied des Riesengebirgs-, Verschönerungs- und Tierschutzvereins, sowie auch der Loge. Seit dem 7. März 1879 war H. Mitglied des Magistrats, mehrere Jahre Dezernent der Gasanstalt, dann über 20 Jahre Forstdezernent. An seine Wirksamkeit erinnert die von Magistrat und Stadtverordneten im Stadtforst gepflanzte „Harttung-Eiche". Bei seinem 25jährigen Jubiläum als Magistratsmitglied wurde er am 7. März 1904, wie die Urkunde besagt, „in gerechter und dankbarer Anerkennung der treuen Pflichterfüllung, mit der er jederzeit der städtischen Verwaltung gedient und das Wohl und Gedeihen der Stadt nach besten Kräften gefördert hat", zum Stadtältesten ernannt. Von seinen Berufsgenossen wurde er in dankbarer Anerkennung seiner Verdienste zum Kreisvorsitzenden des deutschen Apothekervereins, Bezirk Niederschlesien, gewählt und hat dieses Amt eine Reihe von Jahren bekleidet. Ein schwerer Schlag für ihn war der Tod seiner heißgeliebten Gattin im Jahre 1898, den der früher so lebensfrohe Mann nie ganz überwinden konnte. Am 24. März 1906 schied er nach langem Leiden dahin, betrauert nicht nur von seinen Angehörigen, sondern auch von allen denen, deren Dankbarkeit er sich als treuer Freund oder als hilfreicher Wohltäter erworben hat.

Der Schlesischen Gesellschaft gehörte er seit 1886 als auswärtiges Mitglied an.

Geh. Regierungsrat Gymnasialdirektor a. D. Otto Heine, Ehrenmitglied der Schles. Gesellschaft, hat für das „Ecce" (Totenschau) in Schulpforta folgenden Lebensabriß selbst zusammengestellt:

„Otto Heine wurde in Eisleben 1832 (am 13. Januar) geboren. Nachdem er das Gymnasium seiner Vaterstadt, das in dem Direktor Ellendt einen hervorragenden Philologen besaß, durchgemacht hatte, besuchte er die Universität Halle, wo Bernhardy, der Archäologe Ross und H. Keil, der sich vor kurzem dort als Privatdozent habilitiert hatte, ihm Wohlwollen und reiche Förderung in seinen Studien zuteil werden ließen. Nach drei Jahren suchte er die Universität in Berlin auf, wo er bald dem damaligen Privatdozenten M. Hertz näher trat, mit dem ihn später eine treue Freundschaft für das Leben verband. Mit besonderem Dank aber mußte er M. Haupts gedenken, in dessen Hause er die schönsten

Stunden seiner Berliner Zeit verlebt hat. Nachdem er im Januar 1854 in Halle promoviert hatte, machte er im Mai in Berlin sein Staatsexamen, trat aber schon zu Ostern als Probandus am Grauen Kloster ein. Ostern 1855 wurde er von Geh. Rat Wiese als Adjunkt nach Schulpforta geschickt. Damals stand der bereits alternde Kirchner an der Spitze der Anstalt und ihm zur Seite eine Reihe gleich hervorragender Gelehrter, Jacobi I. Koberstein. Steinhart, C. Keil. Corssen. Aber bereits in den nächsten Sommerferien starben plötzlich Kirchner und Jacobi, und nach einem Interregnum, in dem Koberstein die Geschäfte leitete, übernahm der tatkräftige, charakterfeste, als Gelehrter wie als Schulmann gleich tüchtige Peter die Anstalt; ihm hat für seine Freundlichkeit und mannigfache Förderung Heine immer die wärmste Dankbarkeit bewahrt. Da er sich im Jahre 1858 mit Meta Bormann verlobt hatte und als Pförtner Adjunkt nicht heiraten konnte, nahm er 1860 eine Stelle am Gymnasium in Posen an; aber schon nach zwei Jahren erhielt er den Ruf als erster Professor nach Weimar. Sechs und ein halb schöne Jahre hat er in Weimar verbracht und übernahm im Herbst 1868 das Direktorat des Gymnasiums in Hirschberg i. Schl., das er schon Ostern 1870 mit dem des Magdalenengymnasiums in Breslau vertauschte. 1883 wurde er dann Direktor der Ritterakademie und Domherr des Hochstifts in Brandenburg a. H., in welcher Stellung er sich Ostern 1899 pensionieren ließ.

H. hat es immer als eine besonders glückliche Fügung des Geschicks angesehen, daß er früh als Lehrer nach Schulpforta gekommen ist. Der Geist, der diese Anstalt durchwehte, ist für seine ganze folgende Berufstätigkeit vorbildlich gewesen. Mit Verehrung hat er immer zu vielen der älteren Amtsgenossen aufgeblickt. Treue Freundschaft, namentlich mit Corssen und dem früh verstorbenen Passow, fleißiges Arbeiten und fröhlicher Lebensgenuß und die Dankbarkeit vieler Schüler haben ihm immer die Pförtner Jahre als eine liebe, wertvolle Erinnerung erscheinen lassen."

H. zog sich in der Folge nach Weimar zurück, wo er am 2. Juni 1906 einem schmerzvollen, aber standhaft ertragenen Leiden erlag. Er war ein Mann von außerordentlicher Begabung und Arbeitskraft. Mit gründlichem Wissen und fruchtbringendem Können verband er einen für die Ziele aller Wissenschaft erglühenden Sinn, ein tief und künstlerisch empfindendes Gemüt und eine erfrischende, fröhliche Lust am Dasein. Alle diese Eigenschaften befähigten ihn, zugleich ein trefflicher Philologe und ein tüchtiger Schulmann zu sein. Eigene Neigung hatte ihn schon auf der Universität dazu geführt, die Erforschung des Wesens der stoischen Philosophie im ersten vorchristlichen Jahrhundert zum Mittelpunkt seiner Studien zu machen, deren Resultate er dann von kleineren Abhandlungen abgesehen

in den Ausgaben von Ciceros Officien und Tusculanen zusammenfaßte, die noch heute ihren Wert besitzen.

(Mitgeteilt von Herrn Prof. Dr. W. Volkmann, Oberlehrer am Magdalenen-gymnasium.)

Justizrat Dr. juris Paul Honigmann wurde am 9. Oktober 1860 zu Breslau geboren als Sohn des am 22. Juli 1885 verstorbenen Dr. jur. D. Honigmann und seiner Gattin Anna, geb. Bauer.

Die erste Schulbildung erhielt er auf der Wanckelschen Privatknabenschule, nach deren Absolvierung er das städtische Gymnasium zu St. Maria Magdalena besuchte. Michaelis 1877 bestand er die Reifeprüfung und widmete sich dem Studium der Jurisprudenz und Nationalökonomie. Je 3 Semester studierte er in Berlin und Breslau, wo er am 9. Dezember 1880 das Referendariatsexamen ablegte. Am 9. Oktober 1885 wurde er in Breslau zum Doctor juris promoviert. Anfangs 1886 bestand er das Assessorexamen.

Während seiner Referendarzeit hatte er ständig volkswirtschaftlichen Studien obgelegen und mit regem Interesse an dem staatswissenschaftlichen Seminar unter A. von Miaskowki teilgenommen. Neigung und Begabung wiesen ihn auf eine wissenschaftliche Laufbahn; aber äußere Verhältnisse nötigten ihn, sich bald nach der Staatsprüfung als Rechtsanwalt in seiner Vaterstadt niederzulassen.

Trotz der Anforderungen des praktischen Berufes fand er Zeit, sich nebenher eingehend und eifrig mit Nationalökonomie zu beschäftigen. Mit besonderer Vorliebe widmete er sich allen Fragen der Sozialpolitik, und namentlich auf dem Gebiete der Arbeiter-Versicherung besaß er das umfassendste Wissen, das er als langjähriger Herausgeber der Zeitschrift: „Die Arbeiterversorgung“ auch publizistisch betätigte.

Sein Ruf als Spezialkenner der Arbeiterschutzgesetze und des Versicherungswesens reichte über seinen engeren Wirkungskreis hinaus, und in strittigen Fällen dieser Materie wurde häufig aus allen Teilen Deutschlands sein kundiger Rat eingeholt.

In der Gesellschaft für soziale Reform (Ortsgruppe Breslau), deren Vorstande er angehörte, hat er öfters aktuelle Fragen der Sozialpolitik (z. B. die Wohnungsnot, die Heimarbeiterversicherung etc.) in erschöpfenden Vorträgen behandelt.

Ein Jahr vor seinem Tode wurde er in die Breslauer Stadtverordneten-Versammlung gewählt. Leider hinderte ihn ein fortschreitendes Herzleiden dort die Tätigkeit zu entfalten, die er gern dem Wohle seiner Vaterstadt geweiht hätte.

Bei aller anstrengenden Berufsarbeit fand er übrigens immer noch Muße für seine vielseitigen Bildungsinteressen.

Mit einer außerordentlichen Vorliebe für Poesie und Literatur überhaupt verband er ein feines Verständnis der dichterischen Erzeugnisse alter und neuer Zeiten. Er besaß eine in unseren Tagen seltene Belesenheit. Bei Sophokles und Horaz war er ebenso zu Hause, wie bei Shakespeare und Goethe, und die moderne und allermodernste Literatur — nicht allein die deutsche — verfolgte er mit reger Teilnahme. Aber auch produktiv bewies er eine nicht gewöhnliche poetische Begabung. Schon als Knabe zeigte er eine erstaunliche Gewandtheit in der Beherrschung der poetischen Form. Gedichte, die er als junger Gymnasiast verfertigte, offenbaren bereits eine Abrundung des dichterischen Ausdrucks, eine Glätte und Flüssigkeit der Rhythmen und dabei eine gedankliche Schärfe und Tiefe, wie man sie nur von einem gereiften Manne erwarten sollte. Es ist lebhaft zu bedauern, daß der Verstorbene, der selbst viel zu gering von seiner Gabe dachte, niemals dazu kam, an eine größere dichterische Aufgabe heranzugehen, sondern sich begnügte, sein schönes Talent in Gelegenheitsdichtungen im Kreise der Familie, der Freunde und Fachgenossen zu verbrauchen. Vielen hat er durch seine gemütstiefen und formvollendeten Gedichte, vielen durch seine humorvollen Lieder und seine geistreichen Festspiele Erbauung und Genuß bereitet.

Im öffentlichen Leben trat Paul Honigmann nur selten und wenig hervor. Trotz seines reichen Wissens, seiner bedeutenden Redegewandtheit und Schlagfertigkeit, trotz seines warmen Interesses für alle sozialen Fragen war er nicht der Mann, im lauten Getümmel des Tages sich als „Rufer im Streite“ hören zu lassen.

Seine fein empfindende, fast zu bescheidene Natur, seine ausgeprägte Sachlichkeit und Wahrheitsliebe hielten ihn von der Arena fern, in der Parteigeist und politische Leidenschaft den Kampf führen. Der Ehrgeiz, eine Rolle im Leben zu spielen, war ihm fremd. Um so segensreicher wußte er im stillen zu wirken und Vielen ist mit ihm ein treuer Berater und Wohltäter dahingegangen.

Seine arbeitsfreie Zeit widmete er fast ausschließlich seiner Familie, der Gattin, der er (seit 1890) in glücklichster Ehe verbunden war, und den beiden heranwachsenden Söhnen.

Die gleichmäßige Heiterkeit seines Gemütes, seine gewinnende Liebenswürdigkeit, seinen herzlichen, mitunter sarkastischen, aber nie verletzenden Humor wußte er sich selbst noch in den leidensreichen Tagen seiner schweren Krankheit zu bewahren.

Am 19. Februar 1906 verschied er, allzu früh für die Seinigen und für die Allgemeinheit. Mitglied der Schles. Gesellschaft war er seit 1887.

Seine literarische Tätigkeit konzentrierte der Verstorbene vorwiegend auf die Redaktion der „Arbeiter-Versorgung“, die er seit 1890 herausgab.

Abgesehen davon sind folgende Arbeiten von ihm erschienen:

Zur Arbeiterkrankenversicherungsfrage. Jahrbuch für National-Ökonomie und Statistik. Neue Folge Bd. VI 1883.

Die Verantwortlichkeit des Redakteurs nach dem Reichsgesetz über die Presse. Breslau, Wilh. Koebner 1885. (Das erste Kapitel dieser Abhandlung bildete seine Doktordissertation.)

Die Wohnungsverhältnisse in Breslau. Bericht dem Verein für Sozialpolitik erstattet. 1886.

Emanuel Geibel, eine Biographie. In Postels deutschem Lehrerkalender 1887.

Ferner erschien eine Serie von Aufsätzen über: „Das bürgerliche Gesetzbuch für das Deutsche Reich“ in der Breslauer Zeitung (vom 23. November 1895 bis 28. Januar 1896) und die Artikel: „Arbeiterversicherung in Deutschland“ und „Hilfkassen“ im Handwörterbuch für Staatswissenschaften (Herausgegeben von Conrad, Elster, Lexis, Loening) 1898 und 1900.

(Mitgeteilt von Herrn Dr. med. F. Honigmann, dem Bruder des Verstorbenen.)

Am 21. April 1906 starb zu Breslau im 52. Lebensjahre der Königl. Sanitätsrat Dr. Arthur Jaenicke, Spezialarzt für innere Krankheiten — zu früh für die Wissenschaft und vor allem für die Seinen.

Sein hervorragendes medizinisches Wissen erwarb ihm weit über die Grenzen unserer Provinz einen hochgeachteten Namen. Er hatte unter den Kollegen seiner Adoptiv-Vaterstadt den größten Wirkungskreis und erfreute sich der allgemeinsten Achtung, wenn ihm auch aus der Furcht vor seiner sicheren Diagnose mancher Feind erwuchs. Oft erzielte er glänzende Erfolge, wo andere bereits die Waffen gestreckt hatten, durch sorgfältiges Hineindenken in den Einzelfall an der Hand seiner langjährigen Erfahrungen, was zu der Behauptung Veranlassung gab, daß er in therapeutischer Beziehung vielfach seine eigenen Bahnen wandelte. Die Anerkennung hat ihm auch nicht gefehlt, wie die Verleihung des Titels eines Königlichen Sanitätsrats nach 22 jähriger Tätigkeit als Arzt beweist. Im Jahre 1906 sollte ihm ein neuer Beweis der Anerkennung werden durch Verleihung des Titels eines Geh. Sanitätsrates — der Urkunde fehlte nur die Unterzeichnung von höchster Stelle, als der Tod ihn jäh in vollster Lebenskraft aus seinem großen Wirkungskreis abrief. Die Liebe und Achtung, die Jaenicke genoß, kam in der Trauer über den Abschluß dieses reichen und erfolgreichen Lebens in geradezu überwältigender Weise zum Ausdruck.

Jaenicke war am 28. Oktober 1854 in der Festung Graudenz geboren, woselbst sein Vater aktiver Artillerieoffizier war. Die historisch berühmte Stadt verfehlte ihren Eindruck nicht auf den so regen Geist.

Nach kurzem Aufenthalt in Berlin siedelten seine Eltern nach Breslau über, welches seine zweite Vaterstadt wurde.

Der Vater, Hauptmann Ludwig Jaenicke, Ritter des Kronenordens III. Klasse und des Roten Adler-Ordens IV. und III. Klasse mit der Schleife, ein Mann von strengem Charakter, leitete die Erziehung des Sohnes demgemäß. Seine Mutter Emilie geb. Stürmer, eine allseitig gebildete Frau, beeinflußte die Entwicklung der idealen Geistesrichtung ihres Sohnes äußerst günstig und erweckte in ihm das lebendige Interesse für Wissenschaft und Kunst, welches ihm zeitlebens zu eigen geblieben ist. Schon mit $17^1/_4$ Jahren bestand Jaenicke sein Abiturium als Zögling des Maria-Magdalenen-Gymnasiums zu Breslau, bezog im Jahre 1872 die Breslauer Universität, um sich dort unter Cohnheim, Biermer, Hasse, Spiegelberg dem medizinisches Studium zuzuwenden.

Im März 1874, am Ende des vierten Semesters, absolvierte er das Physikum, nachdem er zeitweise in Straßburg im Verein mit dem jetzigen Geh. Medizinalrat Professor Dr. Paul Ehrlich aus Frankfurt studiert hatte, mit dem ihn bis zum Tode die engste Freundschaft verband. Im Juni 1876 promovierte Jaenicke auf Grund einer Dissertation über die Echinococcenkrankheit des Wirbelkanals und 1877, im zehnten Semester, machte er im 23. Lebensjahr sein Staatsexamen. Nachdem während seiner praktischen Studienzeit der Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Biermer zu Breslau Gelegenheit gehabt hatte, ihn in seiner Tätigkeit zu beobachten, machte derselbe ihm schon vor beendetem Staatsexamen das Anerbieten, die Stelle eines Assistenzarztes bei ihm einzunehmen. Das gründliche Wissen und die hervorragend sichere Diagnose dieses Mannes beeinflußte den ferneren Werdegang Jaenickes aufs entscheidendste; er verdankte nach seiner eigenen Aussage all sein Wissen und die Kunst seiner sicheren Diagnose diesem seinem Chefarzt und seiner umfassenden Tätigkeit während der 8 Jahre seiner Stellung als Oberarzt an der medizinischen Klinik der Breslauer Universität.

1884 machte Jaenicke das Kolloquium zur Privatdozentur und nahm 1886 Privatpraxis in Breslau auf. Dieselbe hatte bald eine solche Ausdehnung, daß er sich im Jahre 1893 genötigt sah, sich auf die konsultative Tätigkeit als Spezialarzt für innere und Magenkrankheiten zu beschränken, die seinen Ruf in Stadt und Provinz noch vermehrte.

Aus Mangel an Zeit legte er seine Tätigkeit am Hausarmenmedizinal-Institut zu Breslau im Jahre 1898 nach 18 jähriger Tätigkeit daselbst nieder und gleichfalls 1903 das Ehrenamt eines Primärarztes am Krankenhaus der Elisabethinerinnen, woselbst er 7 Jahre lang in selbstlosester Weise ohne jegliches Entgelt sein umfassendes Wissen in den Dienst der leidenden Menschheit gestellt hatte.

In der Zeit von 1878—1885 hielt Jaenicke Kurse über Untersuchungsmethoden für innere Medizin, im Jahre 1881 Fortbildungskurse für Ärzte in Verbindungen mit Ärzten und Professoren.

Er betätigte sich, soweit es seine knapp bemessene Zeit irgend erlaubte, auch auf literarischem Gebiete.

Hier sei genannt:

„Rezepttaschenbuch für Ärzte und Studierende“ 1879.
„Beiträge zur sog. Acetonämie“ 1882.
„Beitrag zur Wirkung des Resorcins“ 1880.
„Untersuchungen zur Lehre über Gehirnlokalisation“.
„Behandlung von circumscripten chronischen Peritonitiden“ 1893.
„Über Leberechinococcus“.
„Senile Herzveränderungen“.
„Wirkung der Thyreoidinpräparate bei einigen seltenen Krankheiten“.
„Behandlung des Pruritus senilis“.
„Birkenblättertee resp. Infus. Betulae, Mittel zur Auflösung von Nierensteinen“.

Jaenicke war hoch geehrt und geschätzt in weitesten Kreisen, bei Arm und Reich, denen er ohne jeden Unterschied gleich hilfbereit ein teilnehmendes Herz entgegenbrachte, Verständnis für Jedermanns Leid empfindend und von dem Grundsatze ausgehend, daß der Arzt für die Menschheit und nicht die Menschheit für den Arzt da sei.

Mitten aus seiner vollen Tätigkeit herausgerissen starb er in der Vollkraft seines Lebens zu Breslau an den Folgen eines Unfalles. Er war seit 1887 mit Helene geb. Berendt verheiratet und hinterläßt diese und ein siebenjähriges Töchterchen.

Der Schles. Gesellschaft gehörte er seit 1880 an.

(Mitgeteilt von der Gattin des Verstorbenen.)

Johannes Kolaczek wurde geboren am 13. Dezember 1842 in Gleiwitz. Sein Vater war Tuchmacher, ein Gewerbe, das schon seine Vorfahren seit 100 Jahren in Gleiwitz ausgeübt hatten. Nachdem er das Gymnasium seiner Heimatstadt mit Auszeichnung absolviert hatte, ging er 1863 nach bestandenem Abiturium nach Breslau, um sich zunächst dem Studium der kath. Theologie und Philosophie zu widmen. Aber in dem Studium dieser Fächer fand er nicht die erhoffte Befriedigung und so entschloß er sich trotz materieller Schwierigkeiten dazu, nach 3 Semestern umzusatteln und sich der Medizin zuzuwenden, um später als praktischer Arzt der Menschheit zu dienen. Der so entstandene Zeitverlust wurde von ihm wettgemacht. Durch unermüdlichen Fleiß brachte er es dahin, daß er schon im siebenten Semester sein Staatsexamen ablegen konnte und zwar mit dem Prädikat „recht gut“. Seine Lehrer in der Medizin waren Barkow, Heidenhain, Förster, Middeldorpf, Fischer, Lebert, Spiegelberg, Waldeyer.

Besonders an letzteren schloß er sich an; Waldeyer bot ihm auch nach bestandenem Staatsexamen eine Assistentenstelle am pathologisch-anatomischen Institut an. An deren Antritt wurde er durch den Ausbruch des deutsch-französischen Krieges gehindert, den er beim VI. Armeekorps als Unterarzt und Assistenzarzt mitmachte. Da er auch nach Friedensschluß bei der Okkupationsarmee zurückgehalten wurde, so konnte er erst nach 16 monatiger Unterbrechung im Herbst 1871 seine Assistentenstelle bei dem von ihm hochverehrten Waldeyer antreten. Als letzterer im Frühjahr 1872 von Breslau nach Straßburg berufen wurde, wurde Kolaczek mit der interimistischen Leitung des Instituts beauftragt, bis Cohnheim im Oktober 1872 sein Lehramt in Breslau antrat. Bei letzterem blieb er noch Assistent bis Ostern 1873. Dann wandte er sich der Chirurgie zu und wurde Assistent an der chirurg. Klinik bei Prof. Fischer. Acht volle Jahre wirkte er an dieser Klinik, wurde 1874 Sekundärarzt und habilitierte sich 1877 für Chirurgie. Außer der umfangreichen klinischen und operativen Tätigkeit beschäftigte er sich besonders eifrig mit der wissenschaftlichen Bearbeitung des reichen klinischen Geschwulstmaterials, als deren Frucht eine Reihe größerer und kleinerer Arbeiten aus diesem Gebiete zu betrachten sind.

1881 gab er die liebgewordene Stellung an der chirurgischen Klinik auf und eröffnete eine Privatklinik. (Seit 1873 war er bereits verheiratet.) Das Jahr 1890 brachte ihm eine erwünschte Erweiterung seines Wirkungskreises; er wurde zum leitenden Arzt des St. Joseph-Krankenhauses in Breslau gewählt, das sich unter seiner zielbewußten Leitung zu einem hervorragenden Krankenhaus entwickelte. Naturgemäß war er jetzt in erster Linie Praktiker; seine Veröffentlichungen aus dieser Zeit sind kasuistische Beiträge oder beschäftigen sich mit therapeutischen Fragen.

Im letzten Jahre wurde er wie in den Vorjahren in der kalten Jahreszeit von einem langwierigen Katarrh der oberen Luftwege heimgesucht, der ihn aber diesmal stärker als früher mitnahm.

Als er sich nach langem Zureden seiner Angehörigen endlich dazu bequemte, im April 1905 einen Arzt zu konsultieren, war sein Zustand schon so ernst, daß er sofort das Bett aufsuchen mußte, das zu seinem Krankenlager wurde, von dem er nicht mehr aufstehen sollte. Eine chronische Herzmuskelerkrankung hatte sich herausgebildet.

Als keine Besserung in seinem Zustande eintrat, sah er sich am 1. Januar 1906 gezwungen, seine Stelle als dirigierender Arzt am St. Josephs-Krankenhause niederzulegen, einer der schwersten Schritte seines Lebens. Er hat diesen Schritt nur 3 Wochen überlebt. Am Morgen des 22. Januar 1906 verschied er sanft am Herzschlag.

Der Schles. Gesellschaft gehörte er seit 1875 an.

Publikationen von Prof. Kolaczek, chronologisch geordnet.

1. Ein Beitrag zur Schwangerschaft in einem verkümmerten Nebenhorn der Gebärmutter (Doktor-Dissertation). 1873.
2. Kritisches zu den sogen. Adenomen (Küstner) am Nabel der Kinder. 1876.
3. Zur Lehre von der Pseudohypertrophie der Muskeln. 1875.
4. Ein Fall von symmetrischer Knochennekrose. 1875.
5. Ein Fall von Framboesia syphilitica. 1876.
6. Ein merkwürdiger Fall von circumskripter Hautatrophie.
7. Zur Lehre der sogen. warzigen Lippenkrebse. 1876.
8. Zur Lehre von den kavernösen Blutgeschwülsten und ihrer Behandlung. 1877.
9. Ein cystisches Adenom des Unterkiefers, entstanden nach dem Typus der fötalen Bildung von Schleimdrüsen. 1877.
10. Über das Angiosarkom. 1877.
11. Zur Ätiologie der mechanischen Symptome bei der Hüftgelenksentzündung der Kinder. 1878.
12. 8 neue Fälle von Angio-Sarkoma. 1879.
13. Peritoneale Metastasen eines Eierstockdermoids und eines Beckensarkoms. 1879.
14. Vorstellung eines Falls von ausgedehnter Resektion mehrerer Rippen wegen eines Chondroms. 1879.
15. Über den Wert des Luftröhrenschnitts bei Kehlkopfbräune. 1879.
16. Zur Technik der Exstirpatio uteri totalis. 1880.
17. Zur Behandlung septischer Gangrän. 1880.
18. Zur Theorie und Behandlung der habituellen Dorsalskoliose. 1883.
19. Grundriß der Chirurgie (Lehrbuch in 2 Bänden). 1884.
20. Ein seltener Fall einer z. T. intrathorakalen Struma. 1885.
21. Über Nieren-Exstirpation. 1889.
22. Über ein Magendivertikel, das eine Neubildung vorgetäuscht hat. 1895.
23. Zur Narkosenfrage. 1896.
24. Diskussionsbemerkung zu: Heutiger Stand der Chirurgie der Gallenwege. 1898.
25. Zur Frage der totalen Magenresektion. 1898.
26. Eine wenig bekannte Verletzung am Streckapparat des Unterschenkels. 1901.
27. Zur Behandlung der Schrägbrüche des Unterschenkels. 1901.
28. Zur Erysipeltherapie. 1904.
29. Zur Ätiologie des Krebses.

Dr. Hans Kolaczek, Arzt (Sohn des Verstorbenen).

Dr. med. Lewald wurde am 15. Juli 1862 in Marienwerder geboren, wo sein Vater, Heinrich Lewald, Gerichtsassessor war. Vier Jahre später ließ sich derselbe als Rechtsanwalt in Breslau nieder. Mit 12 Jahren kam Lewald auf das Gymnasium nach Wohlau, wo er mit 17 Jahren das Abiturienten-Examen machte. Er studierte in Würzburg, Leipzig, Erlangen, Breslau und Berlin. In Erlangen promovierte er im Jahre 1885. Als Assistenzarzt war er in Dresden, Liebenburg und Herzberge bei Berlin tätig, nach Herzberge ging er 1893. Im Jahre 1896 übernahm er die Stelle des leitenden Arztes der Nervenheilanstalt zu Kowanowko bei Obornik in Posen. 1897 heiratete er, 1898 kaufte er die Heil- und Pflegeanstalt für Nerven- und Gemütskranke in Obernigk bei Breslau, woselbst er acht Jahre tätig war. Am 19. März d. J. wurde er im Alter von 42 Jahren nach längerem schweren Leiden durch den Tod erlöst. Seine Tätigkeit als Anstaltsbesitzer ließ ihm wenig Zeit zu schriftstellerischer Arbeit.

Er war Verfasser des Handbuches über die deutschen Irren- und Nervenheilanstalten „Laehr-Lewald“ und schrieb außerdem für die Berliner klinische Wochenschrift und den Irrenfreund.

Der Schlesischen Gesellschaft gehörte Lewald seit 1899 als auswärtiges Mitglied an.

(Mitgeteilt von Frau Dr. Lewald.)

Hermann Markgraf war am 30. Mai 1838 zu Cottbus als Sohn eines Schuhmachermeisters geboren. In bescheidenen, aber doch nicht dürftigen Verhältnissen, in einer häuslichen Atmosphäre, die neben „des Lebens ernstem Führen“ auch der „Frohnatur“ ihr Recht ließ, verlebte er eine glückliche Jugend. Auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt, das er 1848—57 besuchte, empfing er neben lebhaftem Interesse für Geschichte und deutsche Literatur auch jene gediegene klassisch-philologische Schulung, die ihn in seinem späteren Amtsleben so wesentlich förderte. Auf der Universität Breslau trieb er von Ostern 1857 bis Michaelis 1858 zunächst bei Haase, Roßbach und Rückert mehr philologische und germanistische, dann bei Roepell, Junkmann und Grünhagen vorwiegend historische Studien. Für eine von Roepell ihm übertragene Seminararbeit versuchte er sich auf dem Breslauer Provinzialarchive zum ersten Male in urkundlichen Quellenforschungen, und als Amanuensis an der Kgl. und Universitätsbibliothek legte er den Grund zu seiner ausgebreiteten Bücherkenntnis. Ganz gewann ihn aber für die Geschichtswissenschaft erst der tiefgreifende, nachhaltige Einfluß Johann Gustav Droysens, unter dessen Leitung er 1859—61 in Jena und Berlin seine Studien fortführte und abschloß. Droysen wirkte bestimmend auf seine ganze Weltanschauung, auf sein politisches Denken, vor allem aber auf seine Geschichtsauffassung. Die an Droysens Klarheit und Knappheit geschulte Darstellungskunst, das

starke Interesse an dem persönlichen Elemente in der Geschichte und die Anregung zur Beschäftigung mit dem ausgehenden Mittelalter waren besondere, für Markgrafs ganze wissenschaftliche Lebensarbeit wesentliche Mitgaben, die er in Droysens Schule empfing. Kritische Studien über die Denkwürdigkeiten des Philipp von Comines, zu denen ihn Droysen anregte, weckten Markgrafs Interesse für die glänzende Gestalt Karls des Kühnen. Auf den Höhepunkt der meteorartigen Laufbahn des gewaltigen Burgunderherzogs führte Markgrafs Erstlingsschrift „Dissertatio de bello Burgundico a Carolo Audace contra archiepiscopum Coloniensem suscepto", auf Grund deren er im Februar 1861 in Berlin die philosophische Doktorwürde erlangte. Nicht nur materielle Rücksichten, auch reine Begeisterung für den Lehrberuf veranlaßte Markgraf, schon wenige Wochen später im April 1861 sich der Prüfung „pro facultate docendi" zu unterziehen und alsbald ins Schulamt einzutreten. Nach einem in Landsberg a. d. Warthe verlebten arbeitsreichen aber auch anregenden Probejahre führte ihn eine glückliche Fügung wiederum nach Breslau, das ihm nun für den Rest seines Lebens zur zweiten Heimat, zum Schauplatz seines Wirkens und schließlich auch zum Gegenstande seiner Forschungsarbeit geworden ist. Von Ostern 1862 bis Mai 1876 als ordentlicher Lehrer, später Oberlehrer am Breslauer Friedrichsgymnasium tätig, hat er sich durch seinen anregenden, stets auf innerliches Verständnis hinwirkenden Unterricht ebenso wie durch sein warmherziges Wohlwollen ein dankbares Andenken bei zahlreichen Schülergenerationen gesichert. Gegenüber manchem dienstlichen Verdrusse, den der damalige unerquickliche Übergangszustand des Friedrichsgymnasiums mit sich brachte, fand Markgraf ein heilsames Gegengewicht einmal in dem glücklichen Familienleben, das er seit seiner im Sommer 1866 erfolgten Verheiratung mit Clara Wendland führte, sodann aber auch in seiner lebhaften und fruchtbringenden wissenschaftlichen Tätigkeit. Bald nach seiner Anstellung in Breslau suchte er Fühlung mit den dortigen gelehrten Gesellschaften: mit der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, in deren Jahresberichten er seit 1866 öfter als Mitarbeiter erscheint, und mit dem Vereine für Geschichte und Altertum Schlesiens. Namentlich im schlesischen Geschichtsvereine, in nahem wissenschaftlichem und freundschaftlichem Austausche mit Männern wie Grünhagen, Reimann, Luchs, Palm, erfüllte er sich bald mit so warmer, durch seinen lebhaften Natursinn stetig genährter Liebe zu unserm schönen, vielgestaltigen Schlesierlande, mit einem so starken, innerlichen Interesse für unsere Landesgeschichte, daß er wohl im Alter darüber lächeln durfte, wenn man gelegentlich nur geborenen Schlesiern das „echte schlesische Herz" zusprechen wollte.

Zu dem Gegenstande, dem Markgraf zunächst in den Jahren 1863—76 hauptsächlich seine Arbeitskraft widmete, der Geschichte der böhmischen Thronkämpfe im 15. Jahrhundert, wurde er allerdings weniger durch

lokalhistorische Interessen geführt, als durch die Nachwirkung allgemeingeschichtlicher Anregungen, die er noch in Droysens Schule empfangen hatte. Dabei fügte es sich, daß das wesentlichste allgemeine Ergebnis dieser Forschungen Markgrafs in der Berichtigung allzu kühner Konstruktionen und Hypothesen seines hochgeschätzten Lehrers bestand. Das von Droysen gezeichnete Idealbild des Böhmenkönigs Georg von Podiebrad, seiner tiefdurchdachten Politik, seiner schöpferischen Reichsreformpläne, seiner genialen „neuen Staatsidee", konnte vor der nüchternen, scharfsinnigen, auf weit umfassenderer Quellengrundlage beruhenden Forschung Markgrafs nicht bestehen. Seine zahlreichen einschlägigen Einzeluntersuchungen, die im 40. Bande der Zeitschrift des Vereins für Geschichte Schlesiens im einzelnen aufgeführt sind, zeigen die Politik Georgs von Podiebrad als widerspruchsvoll, schwankend, von der Hand in den Mund lebend, seine Reichsreformpläne erscheinen nur als Versuche, aus seiner in der Tat sehr schwierigen politischen Lage herauszukommen. Indem Markgraf diese seine neuen Ergebnisse großenteils aus bisher wenig beachteten Breslauer Quellen, aus dem lateinischen Geschichtswerke und den reichen Urkundensammlungen des Breslauer Stadtschreibers Peter Eschenloer und aus den sonstigen Urkundenschätzen des Stadtarchivs schöpfte, hat er sich schon in dieser ersten Periode seiner Forschungsarbeit wie um die allgemeine, so auch um die Geschichte Schlesiens und Breslaus beibende Verdienste erworben. Markgrafs Darstellung des mit den böhmischen Thronwirren zusammenhängenden Liegnitzer Lehnsstreits von 1449—69 und der „Geschichte Schlesiens und besonders Breslaus unter König Ladislaus Posthumus", dann vor allem seine Herausgabe des lateinischen Eschenloers und der politischen Korrespondenz Breslaus 1454—69 (in Scriptores rerum Silesiacarum 7—9, 1872—74) stellten ihn in die erste Reihe der berufenen Erforscher schlesischer Vorzeit. Und dieser Bewährung auf dem Felde unserer Landesgeschichte war es namentlich zu danken, daß Markgraf im Frühjahr 1876 auf den Platz gestellt wurde, auf dem er mit reichstem Segen und schönstem Erfolge zu wirken nach seiner ganzen Art wie kein anderer befähigt war.

Was Markgraf als Leiter der Breslauer Stadtbibliothek und des Stadtarchivs in fast dreißigjähriger, aufopfernder Tätigkeit geschaffen hat, ist von berufenster Seite an anderer Stelle (von M. Hippe in Band XXIII des Zentralblatts für Bibliothekswesen) in sicheren Grundlinien anschaulich geschildert worden. Es lebt aber auch fort in der dankbaren Erinnerung der Vielen aus allen Ständen und Berufen, die Markgrafs beispiellose, nie ermattende Hilfsbereitschaft und sein ausgebreitetes, tiefgründiges Wissen aus eigener Erfahrung kennen lernen durften. Markgraf war als Bibliothekar und Archivar ein hervorragender Vertreter einer glücklichen Übergangszeit. Vor den Fehlern der alten Gelehrtengeneration, die ihr Amt als Nebensache, als mehr oder minder unliebsame Einschränkung und

Störung der eigenen wissenschaftlichen Forschungsarbeit ansah, bewahrten ihn schon seine Pflichttreue und Selbstlosigkeit. Aber andererseits konnte ihn die technische Seite seines Berufes — mit wie peinlicher Gewissenhaftigkeit er sich auch noch in vorgerücktem Alter in diesen Pflichtenkreis einarbeitete — nicht so ausschließlich fesseln, daß ihm nicht die eigene wissenschaftliche Arbeit nach wie vor ein nie versiegender und versagender Jungbrunnen geblieben wäre. In seltener, geradezu idealer Weise verstand Markgraf, die gewissenhafteste Amtsübung, die hingebendste Unterstützung Anderer mit fruchtbringendem eigenen Wissenschaftsbetriebe so zu verbinden, daß die beiden Seiten seines Wirkens einander ergänzten, stützten, belebten. Einerseits die Erhebung der Stadtbibliothek und des Stadtarchivs zu Anstalten von weitreichender Wirksamkeit und hohem Ansehen, andererseits bahnbrechende, vorbildliche Arbeiten auf den meisten Gebieten der Geschichte Schlesiens und seiner Hauptstadt — das sind die Ergebnisse des zweiten, größeren Abschnittes der Lebensarbeit Markgrafs.

Für die Einzelheiten seiner landes- und ortsgeschichtlichen Forschung wiederum auf die Angaben im 40. Bande der Zeitschrift des Vereins für Geschichte Schlesiens verweisend, wollen wir hier nur hervorheben, in wie hohem Grade Markgraf die schwerste und höchste Kunst des Provinzial- und Lokalhistorikers übte, das Allgemeingültige und Wesentliche im engen Spiegel zeitlich und örtlich begrenzten Geschehens zu erfassen. Nie verlor er, selbst bei scheinbar unbedeutenden Gelegenheitsarbeiten, den Blick auf das Ganze, stets strebte er danach, den Gang der heimischen Entwicklung durch Vergleichung mit andern Landschaften und Orten zu verdeutlichen. So sorgsam und liebevoll er auch das Kleinste betrachtete und behandelte, so fremd war ihm kurzsichtige Verliebtheit in die Einzelheiten. Seine klaren anschaulichen Darstellungen waren immer mühsam erarbeitet, sorgsam gefeilt. Er war gegen die in leichtflüssiger Darstellungsgabe liegende Versuchung, übereilt zu produzieren, Halbgeklärtes, Unausgereiftes hastig auf den Markt zu werfen, durch seine große Gewissenhaftigkeit und Gründlichkeit gefeit. So sehr er stets zum Zwecke und Ziele arbeitete, so dringend er seinen jüngeren Mitarbeitern in ihrer dienstlichen und wissenschaftlichen Tätigkeit stets das „Fertigmachen" als Losung einprägte, so sehr war ihm andererseits leichtherziger Raubbau, seichte Vielschreiberei verhaßt. Daß er neben der darstellenden Tätigkeit des Historikers auch die editorische nicht zu kurz kommen ließ, dafür sorgte schon seine selbstlose, gemeinnützige Denkungsart. Ob die Quellen, die sein Sammelfleiß erschloß, in erster Reihe von ihm selbst oder von andern verwertet wurden, war immer seine geringste Sorge. Namentlich in den ersten Jahren, nachdem ihn die Übernahme des Bibliotheks- und Archivamtes in so nahe Berührung mit den heimischen Geschichtsquellen gebracht hatte, überwogen die

Editionsarbeiten. So erschien 1877 seine Ausgabe der „Annales Glogovienses“, 1881 und 1883 die gemeinsam mit C. Grünhagen herausgegebenen „Lehns- und Besitzurkunden Schlesiens und seiner Fürstentümer im Mittelalter“; 1882 veröffentlichte er in Gemeinschaft mit O. Frenzel das „Breslauer Stadtbuch“, 1889 mit W. Schulte den „Liber Fundationis Episcopatus Vratislaviensis“. Aber auch in den letzten Lebensjahren, als die immer steigende Amtslast ihm die wissenschaftliche Arbeit überhaupt erschwerte, verlor er editorische Aufgaben nicht aus den Augen. Das bewies einmal die 1902 erschienene schöne Ausgabe der Beschreibung Breslaus und Schlesiens von Barthel Stein, ferner das großangelegte Unternehmen eines Urkundenbuchs der mittelalterlichen Handelsgeschichte Breslaus, dem er jede Stunde, die er den drängenden Amtsgeschäften abmüßigen konnte, mit rastlosem Eifer widmete, dessen Vollendung er aber nicht mehr erleben sollte.

Auch wenn wir Markgrafs darstellende Arbeiten aus seinem zweiten Lebensabschnitte betrachten, müssen wir einer ihm vor allen naheliegenden Aufgabe gedenken, deren Lösung ein grausames Geschick vereitelt hat. Eine auf neuer wissenschaftlich-kritischer Grundlage ruhende Gesamtdarstellung der Geschichte Breslaus, ein lange und schmerzlich empfundenes Bedürfnis, wäre die würdige Krönung seines Lebenswerkes gewesen. Aber hinterläßt er uns auch nicht das erhoffte abschließende Gesamtwerk, so sind die von ihm auf allen Gebieten der Stadtgeschichte gezogenen unverrückbaren Richtlinien der feste Grund, auf dem jeder künftige Erforscher und Darsteller der Vergangenheit Breslaus weiterbauen muß. Markgrafs Geschichte des evangelischen Kirchenwesens Breslaus, der städtischen Medizinaleinrichtungen, der Stadtverfassung bis 1741, seine Finanz- und Verfassungsgeschichte Breslaus unter Friedrich Wilhelm II., seine Schriften über den Ring und die Straßen Breslaus, seine mehrfachen Studien zur Handelsgeschichte sind im vollen Sinne des Wortes grundlegende Arbeiten von weitmehr als nur ortsgeschichtlicher Bedeutung. Aber auch die vielen kleinen Gelegenheitsschriften und Einzeluntersuchungen, zu denen sein Amt als Stadtarchivar, als geschichtlicher Berater der Stadtbehörden und der Bürgerschaft ihn veranlaßte, blieben unter seiner Meisterhand keine bloßen „disjecta membra“; seine Fähigkeit, das Einzelne in den großen, allgemeinen Zusammenhang einzuordnen, sichert auch diesen kleinen Werkstücken Wert und Würde.

Markgrafs Leben und Wirken, dem am 12. Januar 1906 ein sanfter Tod, viel zu früh für die Wünsche seiner Freunde und Verehrer, ein Ziel setzte, war wahrlich reich und gesegnet. In der Geschichte der schlesischen Historiographie, die er selbst durch Lebensbilder Ezechiels, Henels, Kloses, Stenzels und durch die Jubiläumsschrift des Geschichtsvereins (1896) in so dankenswerter Weise bereichert hat, wird das Gedächtnis seines eisernen Forscherfleißes, seiner großzügigen Geschichts-

auffassung, seines kritischen Scharfblicks und seiner schlichten, klaren Darstellungskunst immer in hohen Ehren bleiben. Aber wie der Taten seines Geistes werden wir auch der reichen Gaben seines Herzens, die er als Freund, als Helfer und Berater so schön betätigte, jetzt und allezeit in Trauer und Treue dankbar gedenken.

(Mitgeteilt von Herrn Stadtarchivar Dr. Wendt.)

Am 5. Juni 1906 wurde Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. Theodor Poleck, Ehrenmitglied der Schles. Gesellschaft, ein um die deutsche Pharmazie im allgemeinen und um unzählige der schlesischen Fachgenossen im besonderen hochverdienter Mann, begraben. Aus dem Apothekerstande selbst hervorgegangen und einem mehrere Generationen alten Apothekergeschlecht entsprossen, vermochte Poleck als Lehrer der Pharmazie so fruchtbringend zu wirken, weil er selbst die mühevolle Laufbahn des Apothekers durchgemacht hatte und daher ein volles Verständnis für die Bedürfnisse dieses Standes besaß.

Sein Urteil über diesen war um so sicherer und umfassender, als er außerdem von seiner hohen Stellung aus und auf Grund seiner reichen Erfahrungen die Divergenzen in den Bemühungen mancher anderen Fachvertreter und Fachreformatoren zu verfolgen in der Lage war. Ihn leitete stets der Grundsatz: per aspera ad astra. Denn mühevoll war sein Wirken, aber ein hohes ideales Ziel schwebte ihm stets vor Augen, und es die Pharmazie erreichen zu lassen, war sein unablässiger Wunsch und sein stetes Bestreben.

Gewissermaßen als einen Abschiedsgruß gab Poleck noch neun Monate vor seinem Lebensende den in Breslau zur Jahresversammlung des deutschen Apothekervereins zusammengekommenen Fachgenossen jene Rede mit auf den Weg, welche er am 5. März 1869 als Habilitationsrede gehalten hatte und welche das Programm seiner Lebensarbeit enthält. Sie zeigt sein von Anfang an darauf gerichtetes Bestreben, in Wort, Schrift und Tat die ideale Seite der Pharmazie zu fördern, Lust und Liebe zu ihr den Studierenden einzuprägen.

Wohl konnte sich innerhalb der letzten 40 Jahre nicht alles im Sinne des Verstorbenen bessern — so steht z. B. das schon 1869 von Poleck geforderte Maturum als Vorbedingung zum Eintritt in die Pharmazie noch aus — aber besser ist doch inzwischen manches geworden, sowohl in der sozialen Stellung des Apothekers infolge verschärfter Vor- und Ausbildungsbestimmungen, als auch in seinen Militärverhältnissen und in einer gewissen ihm zuteil gewordenen Standesvertretung. Einen Fortschritt zu erleben hatte also der Verstorbene noch die Freude und konnte somit aus der inzwischen geschehenen teilweisen Verbesserung der Standesverhältnisse die Hoffnung mit in das Grab nehmen, daß die dazu berufenen Faktoren im Staate mit der Zeit auch noch den letzten Schritt

tun und damit die Gedanken und Wünsche realisieren werden, welche Poleck von jeher für das Wohl der Pharmazie gehegt hatte.

Poleck, der am 1. Juni 1906 abends $9\frac{1}{2}$ Uhr nach kurzer Krankheit sanft entschlief, war 10. November 1821 zu Neiße geboren, wo sein Vater, Thomas August Poleck, Besitzer der Bergapotheke war, wurde mithin nahe an 85 Jahre alt. Er trat 1839 im Alter von 18 Jahren in die väterliche Apotheke als Lehrling ein, nachdem er auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt das Abiturientenexamen bestanden hatte.

Im Jahre 1843 ließ sich der für das Apothekerfach sowohl aus Tradition wie durch natürliche Anlagen begeisterte und befähigte junge Mann an der Universität Gießen immatrikulieren, wohin ihn der Ruf des Altmeisters Justus Liebig gezogen hatte. Dort wurde er durch Will und Fresenius in die chemische Analyse und unter persönlicher Leitung von Liebig und A. W. Hofmann in die organische Experimentalchemie eingeführt und so der Grund zu seinen späteren wissenschaftlichen Erfolgen gelegt. Nachdem Poleck inzwischen seiner Militärpflicht in Neiße genügt hatte, bezog er 1846 die Universität Berlin und bestand dort das pharmazeutische Staatsexamen, worauf er unter Heinrich Rose weiteren naturwissenschaftlichen Studien oblag. Inzwischen machte er sich an die zum Gegenstande seiner Dissertation gewählte Experimentalarbeit „über die Produkte der trockenen Destillation des Bienenwachses“. Wegen der damaligen schwierigen innerpolitischen Lage kam er erst 1849 in Halle dazu, auf Grund seiner sehr günstig beurteilten Arbeit zu promovieren.

Nun folgte er dem Wunsche seiner Angehörigen, die vom Urgroßvater begründete Apotheke in Neiße zu übernehmen. Doch sein Lehrtalent und der Drang, sich in weiteren Kreisen zu betätigen, trieben den jungen Doktor an, an der Realschule seiner Vaterstadt chemischen Unterricht zu erteilen und die Interessen der wissenschaftlichen Gesellschaft in Neiße, der „Philomathie“, zu fördern, deren Sekretär er viele Jahrzehnte hindurch mit bestem Erfolge für die Gesellschaft war, wie er später auch in der naturwissenschaftlichen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur eine ähnliche wichtige Stelle einnahm. In Anerkennung seiner um die Philomathie erworbenen Verdienste, wurde er von derselben seinerzeit zum Ehrenmitgliede ernannt. In die Jahre seines Wirkens in Neiße fiel auch die Ausführung mehrerer wissenschaftlicher Abhandlungen. So erschien 1863 eine Arbeit „über das süße Wasser und das Trinkwasser der Stadt Neiße“ und 1867 eine umfassende Experimentalarbeit „über die Natur der Minengase und ihre Beziehungen zur Minenkrankheit“, in welcher als die Hauptursache der oft viele Opfer fordernden Minenbeschäftigung die Anreicherung der Luft an Kohlensäure und ihr gleichzeitiger Mangel an Sauerstoff erkannt wurde.

Die Folge seiner literarischen und wissenschaftlichen Tätigkeit war die alsbald nach Erscheinen der letzgenannten Arbeit erfolgende Berufung

Polecks als Ordinarius für pharmazeutische Chemie an die Universität Breslau. Er übernahm am 1. Oktober 1867 sein neues Amt, in welchem er der Nachfolger von A. Duflos wurde, und veröffentlichte dabei seine Habilitationsschrift „über die chemischen Veränderungen fließender Gewässer". Seine schon erwähnte Habilitationsrede wurde dagegen später, im März 1869, gehalten. Als Lehrer und Forscher war es nun Poleck 35 Jahre hindurch vergönnt, Förderer der pharmazeutischen Wissenschaften zu sein, Studierende der Pharmazie zu tüchtigen Apothekern heranzubilden und besonders strebsame Zuhörer zu eigenen Untersuchungen anzuregen. Besonderen Wert legte Poleck auf die Ausbildung in der Maßanalyse, deren hohe Bedeutung für die Beurteilung der Chemikalien und Arzneistoffe er schon frühzeitig zu würdigen wußte.

Mehr als 140 Experimentalarbeiten, darunter 30 Dissertationen, gingen während der $3\frac{1}{2}$ Dezennien aus dem Breslauer pharmazeutischen Institut hervor und sind ein Beweis für dessen wissenschaftliche Bedeutung. Diese Arbeiten sind vorzugsweise im Archiv der Pharmazie niedergelegt, doch finden sich auch in Liebigs Annalen der Chemie, in den Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft, in Fresenius' Zeitschrift für analytische Chemie und in verschiedenen anderen Zeitschriften bemerkenswerte Veröffentlichungen aus der Feder Polecks und seiner Mitarbeiter und Schüler. In der Behandlung der verschiedensten Themata aus dem Bereich der organischen, anorganischen, analytischen, forensischen, hygienischen und speziell der pharmazeutischen Chemie bekunden sie eine ungemeine Vielseitigkeit des Breslauer Instituts und ihres Leiters. Tausende von Schülern haben aus Polecks Munde Anregung und Belehrung empfangen und sind ihm dankbar für die erhaltene Anleitung und wissenschaftliche Förderung und für die ihnen allezeit entgegengebrachte, herzgewinnende Liebenswürdigkeit seines Wesens.

Es war Poleck im Laufe der Zeit mehrmals vergönnt, wichtige Abschnitte seines tätigen Lebens zu feiern in Festen, an denen sich durch die glänzende Anteilnahme aus allen Kreisen so recht die innige Verehrung und Liebe der Beteiligten für ihren Freund und Lehrer kundgab. So geschah es bei der Feier des 70. und der des 80. Geburtstages, so auch bei der seines 50jährigen Doktorjubiläums im Jahre 1899. Auch die ihm seitens des Lehrkörpers der Breslauer Universität durch die Wahl zum Rector magnificus für das Studienjahr 1889/90 dargebrachte Ehrung und Anerkennung der Erfolge seiner Lehrtätigkeit war der Anlaß, die Glückwünsche vieler treuer Freunde und Schüler in besonderer Feier entgegenzunehmen. Poleck tat das um so lieber, als er in seinem auf das Allgemeine gerichteten Naturell in derartigen Kundgebungen auch ein Mittel sah, die Ziele der Pharmazie zu fördern und den dahin gerichteten Bestrebungen Aufmerksamkeit und Freunde zu verschaffen, dabei ausserdem

die Bande der Freundschaft unter ihren Vertretern und Jüngern und mit sich selbst zu erneuern und weiter zu befestigen.

Die Grundlage für Polecks erfolgreiches Wirken als Lehrer und Forscher, wie als Mittelpunkt glänzender, dem Fache selbst zugute kommender Ovationen war eine ihm neben seinen Fähigkeiten beschiedene beneidenswerte Gesundheit. Abgesehen von einem Knieleiden, welches ihm in den letzten Jahren seiner Amtstätigkeit in der körperlichen Beweglichkeit einige Hindernisse bereitete, erfreute sich Poleck einer kraftvollen Konstitution und eines in ihr wohnenden gesunden Geistes. Nach anstrengenden Tagesgeschäften lag er oft bis nach Mitternacht geselligen Verpflichtungen ob, ohne am nächsten Morgen in der Vorlesung um 7 Uhr eine Spur von Ermüdung zu zeigen. Ein Grundzug seines Wesens war die Liebe zur Geselligkeit. Polecks hatten ein gastfreundliches Haus und sahen gern Freunde und Kollegen bei sich; oft bot dann die heitere Muse den Gästen Kurzweil und Unterhaltung. Der Herr des Hauses wurde darin von seiner ihm in allem treu zur Seite stehenden Gattin und von seinen Kindern unterstützt. Gern begleitete er am Klavier seine Söhne, die ihre Streichinstrumente meisterlich zu handhaben wußten. Auch liebte Poleck den Besuch guter Konzerte, welche ihm Anregung, Zerstreuung nach des Tages Last und Mühe und auch Erhebung boten.

Gelegentlich benutzte Poleck gesellige Veranstaltungen auch, um seinen Freunden und Gästen nach heiterem Mahle von neuen Errungenschaften wissenschaftlicher und technischer Art Kenntnis zu geben. So machte es einst einen besonderen Eindruck, als nach aufgehobener Tafel eine große Porzellanschale, mit fester Kohlensäure gefüllt, hereingebracht wurde, wozu der Gastgeber dann seine Erläuterung gab.

Polecks Persönlichkeit und sein Wirken wird allen, die ihn kannten, unvergeßlich bleiben.

(Vorstehendes ist, von einigen Kürzungen abgesehen, eine Wiedergabe des von G. Kassner verfaßten Nachrufes in den „Berichten der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft", 16. Jahrg. 1906, Heft 6.)

Polecks Schriften finden sich großenteils aufgezählt in dem „Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten, welche aus dem pharmazeutischen Institut der Universität zu Breslau in den Jahren 1868—1900 hervorgegangen sind" (von ihm selbst zusammengestellt).

Am 22. Juli des vergangenen Jahres starb zu Breslau der Justizrat Oscar Poppe infolge eines Unfalls, den er sich beim Verlassen eines Straßenbahnwagens zugezogen hatte. Sein Tod hat weit über die Kreise seiner Berufsgenossen hinaus Teilnahme erregt.

Mit ihm ist einer der Anwälte der alten preußischen Schule ins Grab gestiegen. Vorgebildet durch den hervorragenden Verteidiger Justizrat von Dazur hatte er, wenn auch nicht dessen faszinierende Beredsamkeit

und unvergleichliche Kunst in Vernehmung der Zeugen, doch die treue aufopfernde Hingebung an die Interessen des Klienten und die durch nichts zu erschütternde Festigkeit in Wahrung der Rechte und des Standpunktes desselben vor Gericht, welche seinen Lehrer auszeichnete, sich angeeignet. Heut, wo Franz Adickes die englische Rechtspflege den Deutschen als Vorbild vor Augen führt, muß es ausgesprochen werden, daß nichts so sehr zu wünschen ist, als daß Deutschland sein charakterfester und dem Mandanten in unverbrüchlicher Treue ergebener Anwaltstand erhalten bleibe, im Gegensatz zu dem englischen Anwalt, der dem Gerichtsvorsitzenden kaum zu widersprechen wagt. Der Kampf ums Recht und die Fortbildung desselben im Sinne der Rechtsüberzeugung des ganzen Volkes ruht wesentlich in den Händen der Rechtsanwälte. Darum muß der, der ein lebendiges Recht will, auch einen charakterfesten, unabhängigen und nicht nach oben blickenden Anwaltsstand wollen. Ein solcher Anwalt aber war Oscar Poppe. Man hat ihm vielfach ein zu starres, an Eigensinn grenzendes Festhalten seines angenommenen Standtpunktes vorgeworfen. Jedoch zu Unrecht. Hatte er einmal einen Standpunkt als richtig anerkannt, so hatte sich die Überzeugung von der Richtigkeit und Wahrheit desselben so fest eingewurzelt, daß er von ihr nicht mehr lassen konnte. Und dieses Festhalten an seiner Überzeugung hat der Verstorbene auch in anderen Lagen seines Lebens bewiesen. Wie schwer war es ihm geworden, die Frau seiner Wahl zu erlangen. Gegen den Willen seiner Eltern und unter Entbehrungen aller Art mußte er sich als Referendar durchschlagen, bis es ihm gelang, als Rechtsanwalt am hiesigen Orte infolge der am 1. Oktober 1879 mit der Neuorganisation der Gerichte eingeführten freien Advokatur eine auskömmliche Praxis zu erlangen und Henriette Tiemann, die Tochter des bekannten Konservators der hiesigen Universität heimzuführen. Freilich wurde er für sein treues Ausharren reich entschädigt. Denn ein innigeres und glücklicheres Familienleben gab es wohl kaum als dasjenige, welches die Poppeschen Eheleute führten, und dieses häusliche Glück hat den Verstorbenen wohl hauptsächlich über andere Mißhelligkeiten seines Lebens hinweggetröstet.

Außer für seine Klienten und seine Familie aber lebte Oscar Poppe auch für das Gemeinwohl. Was der Anwaltsstand schon seit Jahren erstrebt, eine Versorgung der Invaliden seines Standes und der Witwen und Waisen seiner Berufsgenossen, hatte in Breslau in der erstgenannten Beziehung der Pensionsverein deutscher Rechtsanwälte und Notare wenigstens im kleinen Maßstabe erreicht. Pensionen von 2000—3000 Mark sind eine schöne Unterstützung für den durch Arbeit, Unglück oder Alter zur Ausübung seines Berufes unfähig gewordenen Rechtsanwalt; hat doch mancher im Amte tätige Anwalt keine größere Einnahme. Diesen gemeinnützigen Verein zu erhalten, allgemein bekannt zu machen und ihm eine größere Ausdehnung und Grundlage zu geben, war eine der Lebensaufgaben des

langjährigen Vorsitzenden desselben, des Justizrat Oscar Poppe. Gern unterzog er sich der schwierigen Aufgabe, die neuen Statuten des Vereins auszuarbeiten und es kann mit Genugtuung erwähnt werden, daß er noch kurz vor seinem Tode die große Freude empfinden konnte, diese vom Reichsversicherungsamt genehmigt zu sehen.

Aber auch außerhalb des Berufes betätigte er seinen gemeinnützigen Sinn. Als Gründer der eklektischen Loge „Herrmann zur Beständigkeit" und als langjähriger Meister vom Stuhl hatte er Gelegenheit, viel Gutes zu tun und im Sinne der Humanität zu wirken, wie ja auch das lebhafte Interesse, das er der Vaterländischen Gesellschaft und deren wissenschaftlichen Bestrebungen entgegenbrachte, beweist, daß er die Treue, die ihn als Anwalt und Gatte auszeichnete, auch dem Vaterlande und der Menschheit zu wahren verstand. Friede seiner Asche!

Zu der vorstehenden Schilderung, die von Herrn Justizrat Dr. Georg Kempner dem Gedächtnisse seines Freundes und Berufsgenossen gewidmet ist, sei noch eine Übersicht über Poppes Lebensgang hinzugefügt. Oscar Paul Friedrich Heinrich Poppe, evangelischen Bekenntnisses, wurde am 16. Dezember 1853 zu Breslau geboren. Sein Vater war der Königl. Kommissionsrat Friedrich Poppe, geb. 1820 zu Kempen in Posen, gest. 1883 in Breslau. P. besuchte von Ostern 1860 bis Ostern 1872 das Magdalenengymnasium von Nona bis Oberprima und studierte von Ostern 1872 bis Ostern 1875 in Breslau und Berlin die Rechts- und Staatswissenschaften; nebenbei hörte er zur Förderung seiner allgemeinen Bildung philosophische und historische, sowie sprachwissenschaftliche (polnische und französische) Vorlesungen, Die Universitätsferien benutzte er, um einen großen Teil Deutschlands, Österreichs, der Schweiz und Oberitaliens zu durchreisen. Am 11. Juni 1875 bestand er die erste juristische Staatsprüfung und wurde am 29. Juni zum Referendarius ernannt und vereidet. Bis Anfang März 1877 war er zur praktischen Ausbildung dem Kgl. Stadtgericht und der Kgl. Staatsanwaltschaft zu Breslau überwiesen, wurde dann im März 1877 in Jauer beim Amtsgericht als Hilfsrichter beschäftigt und danach in gleicher Eigenschaft an die Kgl. Kreisgerichtsdeputation zu Bolkenhain versetzt, wo er bis zum 1. September tätig war. Im September 1877 vertrat er den Justizrat Zenker in Breslau als Generalsubstitut. Vom 1. Oktober 1877 bis zum 1. Oktober 1878 war er bei dem Justizrat v. Dazur in Breslau beschäftigt, zunächst als Hilfsarbeiter, dann von Mitte 1878 an als Generalsubstitut. Vom 1. Oktober 1878 bis Anfang Mai 1879 arbeitete er beim Kgl. Appellationsgericht zu Breslau und war im Mai und Juni 1879 nochmals Herrn Justizrat Zenker zur Beschäftigung überwiesen. Am 26. November bestand Poppe die große juristische Staatsprüfung. Bald nach seiner Ernennung zum Assessor erhielt er die nachgesuchte Zulassung zur Rechtsanwaltschaft beim Landgericht, im Januar 1880. Am 30. März 1880 heiratete er Henriette Tiemann. Dieser Ehe entstammen zwei Kinder, ein

Sohn, gegenwärtig Offizier in Metz, und eine Tochter, deren Vermählung P. erlebte; auch mehrerer Enkelkinder durfte er sich erfreuen.

Im Jahre 1893, am 21. März, wurde P. zum Notar ernannt, 1895 als Rechtsanwalt beim Oberlandesgericht in Breslau zugelassen. Am 1. Juli 1899 wurde ihm der Charakter als Justizrat verliehen. Im Jahre 1906 beabsichtigte er nach Düsseldorf überzusiedeln, um dort seine Tätigkeit weiter auszuüben. Da raffte ihn ein jähes Geschick dahin.

Der Schlesischen Gesellschaft gehörte er seit 1887 an.

Privatdozent Dr. med. Georg Reinbach, Sohn des praktischen Arztes Dr. Wilhelm Reinbach, war am 16. Mai 1872 zu Krotoschin geboren. Er besuchte die Vorschule und das Gymnasium zu St. Elisabeth in Breslau, welches er 1888 zu Michaelis mit dem Zeugnis der Reife verließ. Er studierte Medizin an der Universität zu Breslau, löste hier die für 1891/92 und 1892/93 gestellten medizinischen Preisaufgaben (die erste in Gemeinschaft mit Emil Gotschlich) und bestand am 22. Dezember 1893 die Doktorprüfung, sowie vom November 1893 bis zum 16. Januar 1894 die medizinische Staatsprüfung. Im Jahre 1901 habilitierte er sich mit seiner Schrift „Untersuchungen über den Bau verschiedener Arten von menschlichen Wundgranulationen“.

Er ist als Chirurg aus der bewährten Mikuliczschen Schule hervorgegangen. v. Mikulicz, dessen langjähriger Assistent er gewesen ist, hat viel von ihm gehalten. Von Reinbachs Eifer und Befähigung zeugen eine lange Reihe gediegener Arbeiten, z. B. über die Pathologie und Therapie des Kropfes, über die Hämorrhoidalleiden, über die sublingualen Geschwülste des Kindes, über die durch amniotische Schnürfurchen hervorgerufene Elephantiasis congenita u. a. In dem verhältnismäßig kurzen Zeitraum, wo er die chirurgische Abteilung des hiesigen israelitischen Krankenhauses leitete, hat er viel geleistet und sich bei Kranken, Behörden und Kollegen die größte Anerkennung errungen.

Im Alter von 35 Jahren fiel er einem heimtückischen Leiden zum Opfer, das ihn schon vor Jahren einmal schwer getroffen hatte. Der Schlesischen Gesellschaft gehörte er seit 1901 an.

(Hauptsächlich nach Mitteilung des Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Uhthoff.)

Karl Rudolf Schultze wurde am 15. Januar 1841 als ältester Sohn des Kaufmanns August Schultze und seiner Frau Wilhelmine geb. Beck zu Potsdam geboren. Ostern 1859 bestand er auf dem dortigen Gymnasium die Reifeprüfung und wandte sich dem Studium der evangelischen Theologie zu. Er studierte 1 Jahr in Berlin, $1\frac{1}{2}$ Jahr in Halle a. S. und darauf wieder in Berlin, wo er 1862 das erste theologische Examen bestand. Hierauf wirkte er als Hauslehrer in Berlin und Pommern. Nach

Bestehung des zweiten Examens wurde er am 6. September 1866 als Lektor an St. Bernhardin in Breslau eingeführt. 1870 wählte ihn die Elisabetgemeinde zum Diakonus. Hier hat er bis zu seinem Lebensende gewirkt, zuletzt als zweiter Pastor. Vertretungsweise hat er auch längere Zeit das Amt des Pastor prim. geführt.

Außer seiner Pflicht als Geistlicher und Seelsorger widmete sich Schultze rege der Armenpflege uud Vereinstätigkeit. Dem Verein gegen Verarmung und Bettelei gehörte er seit seiner Gründung an; seit 1898 bekleidete er auch das Amt eines städtischen Armendirektors. Besonders viel Interesse brachte er dem Verein zur Erziehung hilfloser Kinder entgegen, in dem er 12 Jahre als Schriftführer und 27 Jahre als Vorsitzender tätig war. Als der Verein im September 1900 sein 50jähriges Bestehen feierte, verfaßte er eine Festschrift, in der er das Breslauer Armenwesen seit Anfang der vierziger Jahre behandelte. Mehrere Jahrzehnte war er ferner in folgenden Vereinen tätig: Breslauer Zweigverein der Gustav-Adolf-Stiftung, Verein für Kleinkinderbewahranstalten, Verein zur Unterhaltung des Kaiserlichen Kinderheims, Verein für den Unterricht und die Erziehung Taubstummer, Evangelischer Arbeiterverein.

Seit Januar 1905 war Schultze durch eine schwere innere Krankheit verhindert, seiner Amts- und Vereinstätigkeit nachzukommen. Sein Gesuch um Pensionierung wurde bewilligt. Jedoch noch ehe er in den Ruhestand treten konnte, ereilte ihn der Tod am 13. Januar 1906.

Mitglied der Schles. Gesellschaft war Sch. seit 1904.

(Mitgeteilt von Herrn stud. med. Rudolf Schultze, dem Sohne des Verstorbenen.)

Am 18. Januar 1906 starb nach einem langen, arbeitsreichen Leben der Reichsgräflich Anton von Magnissche Obersteiger und Betriebsführer Josef Voelkel.

Voelkel wurde am 5. Oktober 1828 in Kolonie Louisenhain bei Eckersdorf, Kreis Neurode geboren. Sein Vater war der Steiger Josef Voelkel und seine Mutter Johanna Voelkel, geb. Schiller, eine Mühlenbesitzerstochter aus Rothwaltersdorf, Kreis Neurode.

Von 1835—1842 besuchte er die Elementarschule in Eckersdorf. Nach Aussage seines Lehrers war er ein begabter Schüler.

Am 1. Oktober 1842 machte Voelkel die 1. Schicht im Fasanenschachte der Steinkohlengrube „cons. Frischauf.“ Nach 3 Jahren wurde er zum Häuer befördert und kam 1848 auf die Bergschule zu Waldenburg, welche er vom 9. Juli 1848 bis zum 15. Oktober 1851 besuchte und mit einem guten Abgangszeugnis verließ.

Hierauf wurde Voelkel Fahrbursche (Gehilfe) des Kgl. Berg-Geschworenen Klose in Neurode. Während dieser Zeit wurde er zum Teil als Fahrbursche, zum Teil mit der Beaufsichtigung umgängiger Schurfarbeiten beschäftigt, auch

vertrat er den Steiger Herzig von der Steinkohlengrube „cons. Wenzeslaus“ in Moelke und den Steiger Hirsch von der Steinkohlengrube „Fortuna“ in Ebersdorf. Sodann kam V. als Steiger auf die Steinkohlengrube „Frisch-auf“ zu Eckersdorf. Hier erhielt er am 1. Mai 1853 vom Königlich Niederschlesischen Bergamt die Genehmigung, eine Instruktionsreise in den westfälischen und rheinischen Bergdistrikt anzutreten und wurde ihm der hierzu erforderliche Urlaub auf unbestimmte Zeit erteilt. Diese Informationsreise unternahm V. im Auftrage seines hohen Gewerksherrn des Reichsgrafen Anton von Magnis auf Eckersdorf. Er besuchte viele Gruben in Westfalen, der Rheinprovinz, Sachsen, Frankreich und Belgien. Zahlreiche Notizen und Aufzeichnungen, welche den besten Beweis liefern, mit welchem Fleiß, Umsicht und innigem Verständnis er die einzelnen Anlagen besuchte, brachte er heim und wußte sie dem heimatlichen Bergbau nutzbar zu machen. Bis an sein Lebensende hat er gern von dieser Reise im Freundes- und Familienkreise erzählt.

Am 1. November 1854 wurde er auf die „cons. Rudolfgrube“ zu Volpersdorf, derselben Gewerkschaft gehörig, in gleicher Eigenschaft versetzt.

Am 11. Juni 1855 heiratete er die Jungfrau Maria Koerner, Tochter des Sieb- und Drahtwarenfabrikanten Koerner aus Waldenburg, welche er während seiner Bergschulzeit kennen gelernt hatte. Voelkels Monatsgehalt betrug damals 13 Reichstaler nebst freier Wohnung, Feuerung und Beleuchtung. Diese gewiß nicht hohe Einnahme stellte an den Sparsamkeitssinn beider Ehegatten, insbesondere an den der Ehefrau die höchsten Anforderungen, zumal bereits nach einjähriger Ehe ihnen das erste Kind geboren wurde, welchem in kurzen Zwischenpausen noch sechs folgten. Bei den oben erwähnten geringen Einnahmen war stets Schmalhans Küchenmeister und wären die Verhältnisse unhaltbar geworden, wenn nicht einerseits seine Frau stets die größte Anspruchslosigkeit an den Tag gelegt und andererseits Voelkel nach Nebeneinnahmen getrachtet hätte. Diese boten sich in bescheidener Weise, wie aus seinen hinterlassenen Briefen ersichtlich ist, durch sein eifriges Sammeln von Petrefakten, Gebirgsarten und Mineralien seiner schlesischen Heimat. Im Jahre 1860 den 29. Juni wurde V. Mitglied der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau und kam infolge dessen mit vielen Gelehrten in Verbindung.

Am 1. April 1865 wurde V. nach der cons. Rubengrube, Neurode, derselben Gewerkschaft gehörig, versetzt, welche damals nur durch Stollenbetrieb gelöst wurde.

Im Jahre 1867 besuchte er die Pariser Weltausstellung,

Im April 1868 wurde bei den letzten Häusern von Kohlendorf auf Neuroder Terrain mit dem Abteufen des ersten Tiefbauschachtes der Rubengrube begonnen, welches bei starken Wasserzuflüssen am 27. März 1869 beendet war. Zum Sprengen wurde das damals neue Sprengmaterial „Dynamit“ mit großem Nutzen zum erstenmal angewandt.

Hierbei machte man auch die Erfahrung, daß gefrorenes Dynamit zu Sprengzwecken nicht verwendbar sei. Da man dasselbe als nutzlos betrachtete, warf man es auf die an den Schacht angrenzende Berghalde, wobei durch die auf diese Weise erfolgte Explosion alle Fensterscheiben der Anlage zertrümmert wurden. Von diesem bisher unbekannten Verhalten des Dynamits machte V. der Fabrik Mitteilung; dies war die Veranlassung zur Erfindung des Nobelschen Topfes zum langsamen Auftauen des gefrorenen Dynamits.

Am 10. Mai 1873 wurde Voelkel verantwortlicher Betriebsführer der cons. Rubengrube.

In diesem Jahre machte V. seine wichtigste Entdeckung, die des feuerfesten Schiefertones, als das erste liegende Flöz angefahren wurde. Der feuerfeste Schieferton kam als 0,10—0,20 m starkes Mittel vor.

Voelkel beobachtete schon seit den 60iger Jahren alle Schiefermittel der Rudolf- und Rubengrube, welche er mit in seiner Mineralien- und Gebirgsarten-Sammlung befindlichen englischen feuerfesten Schiefertonen verglich. Durch diese englischen Belegstücke kam V. zu der Ansicht, daß das Vorkommen von feuerfestem Schieferton auf Rubengrube als sicher anzunehmen sei und nahm seine Untersuchungen in diesem Sinne vor.

Im Jahre 1875 wurde mit dem Abteufen des zweiten Tiefbauschachtes (Förderschachtes, jetzt Annaschacht genannt) begonnen und konnte dasselbe erst nach Überwindung großer Schwierigkeiten infolge starker Wasserzuflüsse am 30. Oktober 1877 zu Ende geführt werden.

Das Jahr 1876 war das Unglücksjahr für die Rubengrube. Die Tiefbauanlage ersoff am 23. Februar und auch von Mathildegrube aus Oberschlesien herbeigerufene Taucher konnten die Wasserhaltungsmaschine nicht wieder in Betrieb setzen, da sich ihre Tauchapparate nach dreimaligem Versuch als unbrauchbar erwiesen. Somit mußten neue Wasserhaltungsmaschinen angeschafft werden. Zuerst wurde eine direkt und doppeltwirkende Wasserhaltungsmaschine eingebaut und kam am 20. Oktober in Betrieb. Das Sümpfen des Wassers ging gut von statten, bis am 7. November das hölzerne Pumpengestänge, welches nach Ansicht der Verwaltung als Provisorium für ausreichend erachtet wurde, brach. Nun wurde der Beschluß gefaßt, die in Amerika von Hall erfundenen Pulsometer einzubauen und mit diesen das Wasser zu sümpfen.

Hall erschien auch persönlich in Neurode. Diese Pulsometer kamen am 2. Dezember in Betrieb. Da jedoch das Sümpfen der Wasser mittelst Pulsometer sehr langsam von statten ging, wurde ein Senksatz eingebaut. Am 7. November war das Wasser bis auf die Fördersohle zurückgetreten und am 1. Dezember 1877 konnte man mit der Kohlenförderung wieder beginnen. Der 1. Tiefbauschacht wurde von nun an nur zur Wasserhaltung, der 2., inzwischen bis auf die gleiche Sohle fertiggestellt, zur Förderung benützt.

Am 11. Dezember 1877 wurde mit dem Abteufen des Bahnschachtes begonnen und hatte derselbe am 2. September 1878 die Fördersohle erreicht. Da nun der Bahnbau Dittersbach-Glatz begonnen hatte und bei Untersuchung der liegenden Gebirgsschichten nach Voelkels Ansicht weitere feuerfeste Schiefertonflöze und zwar im 2. liegenden Flöz als Mittel 0,20—0,30 m feuerfester Schieferton, ferner das 1. Tonflöz mit 1 m, das 2. Tonflöz mit 3—5 m Mächtigkeit durchörtert worden waren, wurde ihm von seiner Verwaltung, da er sich längst in Fachkreisen als scharfblickender Geologe des besten Rufes erfreute, der Auftrag zuteil, Proben dieses seiner Ansicht nach feuerfesten Materials einzusenden. Die nun in größerem Maßstabe ausgeführten chemischen und pyrotechnischen Untersuchungen bestätigten Voelkels lang gehegte Ansichten auf das Glänzendste, und bereits vor Fertigstellung des Bahnanschlusses wurde mit der Förderung dieses wertvollen und für die Existenz der Rubengrube ausschlaggebenden feuerfesten Schiefertones begonnen und derselbe mittelst Achse in rohem Zustande nach Glatz geschafft. Mit dem Beginn der Bahnverladung im Oktober 1880 wurden Tonröstöfen gebaut und erfolgte der weitere Versand hauptsächlich in geröstetem Zustande. Da der feuerfeste Schieferton nach preuß. Berggesetz dem Grundeigentümer gehört, wurde V. von seiner Verwaltung beauftragt mit den Grundbesitzern von Kohlendorf, Kunzendorf und Buchau Verträge zu schließen. Diese fanden gerichtliche Bestätigung zur Zufriedenheit beider Teile, und auf diese Weise war auch der Wohlstand der bis dahin armen Gemeinden gesichert. Am 1. September 1892 trat V. nach 50jähriger bergmännischer Laufbahn in den Ruhestand. Aus diesem Anlaß wurden ihm allseitig große Ehrungen zuteil, auch erhielt er den Königlichen Kronenorden IV. Klasse.

Soviel über Voelkels bergmännische Tätigkeit. Nun soll mitgeteilt werden, was er als Geologe entdeckte.

Zuerst wurde Graf Max von Pilati auf Schlegel auf ihn aufmerksam und zugleich nach seiner eigenen Aussage bestimmend für seinen geologischen Eifer. Bereits im Jahre 1856 stand er in regem Verkehr mit dem damaligen Intendanturrat, späteren Geheimen Kriegsrat Schumann, mit welchem er bis zu Schumanns Tode in Verkehr blieb. Schumann erhielt viele von V. gefundene und gesammelte Petrefakten, Mineralien und Gebirgsarten Schlesiens. Weiter angeregt wurde sein Forschungs- und Sammeleifer im Jahre 1858 durch den Vorsitzenden der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur, den Geheimen Medizinalrat Goeppert in Breslau. Bereits im Jahre 1859 rühmt Goeppert V. als sehr aufmerksamen und kundigen Beobachter, wie er mit ihm das Vorkommen von versteinerten Hölzern (Araucarites Rhodeanus) von Hausdorf am Pfingstsonnabend besuchte, und erwähnt in seinem in der Gesellschaft für vaterländische Cultur hierüber gehaltenen Vortrage, daß er sich V. als dem ersten Beobachter desselben verpflichtet fühle. Als V. begann Mineralien sammelnd die Berge seiner

Heimat abzusuchen, waren seine Einnahmen so gering, daß er außerstande war sich eine Ledertasche zu kaufen und kurz entschlossen die gesammelten Stücke im Taschentuch nach Hause trug. Sobald er einige Mineralien verkauft hatte, suchte er sich in den Besitz einer Ledertasche zu setzen und konnten dann die Exkursionen weiter ausgedehnt werden als bisher. An den freien Sonntagen machte V. oft Exkursionen, welche den ganzen Tag in Anspruch nahmen. In solchen Fällen nahm er meist seine Kinder, Knaben wie Mädchen mit, welche in Taschen und Handkörben die gesammelten Steine nach Hause trugen. Während der Exkursion wurde nur das mitgenommene Butterbrot gegessen und der Durst aus einer in der Nähe befindlichen Quelle gestillt. Bei guter Ausbeute ging V. auf dem Heimwege in ein Gasthaus, und dann bekamen seine Kinder je ein Glas Einfach-Bier mit Zucker.

Im Jahre 1861 trat V. mit dem Geheimen Bergrat Prof. Dr. Roemer, Breslau und 1864 mit Dr. Geinitz, Dresden, später noch mit Prof. Weiß, Berlin, dem Geheimen Oberbergrat Prof. Dr. Hauchecorne, Dr. Dathe, Berlin, Prof. Arzramy, Graf zu Solms-Laubach, Prof. von Lasaulx, wie überhaupt den meisten Geologen seiner Zeit in Verbindung.

In brieflichem Verkehr stand V. nicht nur mit europäischen, sondern mit Geologen aller Erdteile. V. erhielt auch infolgedessen zu ausländischen geologischen Kongressen Einladungen, die letzte zu dem in Mexico (1906).

Im Jahre 1860 entdeckte V. in Köpprich den Ankerit, welcher dem Hochofen der dortigen Barbarahütte das unentbehrliche Zuschlagsmaterial lieferte, 1865 viele Fischreste im Hangenden des 8. Flötzes der cons. Rudolfgrube, bestehend in Schuppen, Schildern und Zähnen als Teilen des Rhicodus-Hibberti Owen (Megalichtys-Hibberti Agassiz et Hibbert), welche Prof. F. Roemer in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Jahrgang 1865, Seite 272 ff., näher beschreibt.

Im Jahre 1864 (siehe Sitzung der naturhistorischen Sektion vom 18. Juni 1873) entdeckte V. das Mineral „Rutil" im Steinbruch am sogenannten „Plänel" bei Volpersdorf im granatführenden Amphibolit. Ferner fand V. Rutil in Körnern im Bache von Volpersdorf, der Walterkoppe, dem Sebastians-, Butter- und Hoppenberge zwischen Eckersdorf und Niedersteine, sowie zwischen dem Plänel bei Volpersdorf und Tannenberg am Sauerbrunnen in dünnen Rinden auf kleinen Klüften. Hier wurde auch Prehnit im Hornblendeschiefer beobachtet. Ferner berichtete Geheimer Rat Prof. Dr. Roemer in der Sitzung vom 17. Februar der naturwissenschaftlichen Sektion der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur über einige von V. gemachte Funde von neuen Mineralvorkommen und zwar bei Camenz, Andalusit in federkieldickem, mit weißem Glimmer von blaßrötlicher Farbe überzogenen Kristallen im Gneiß; Haarkies (Schwefel-Nickel) fand sich in feinen haarförmigen Kristallen mit Schwefelkies und Kupferkies zusammen im kristallinisch-körnigen Dolomit von Volpersdorf,

dasselbe Mineral in noch feineren Nadeln auf einer schmalen Kluft im Kohlensandstein im Hangenden des 4. liegenden Flözes der Rubengrube bei Neurode. In Verwerfungsklüften des feuerfesten Schiefertones der Rubengrube fand V. Pimelit und in dessen Begleitung Haarkies, Kupferkies, Schwefelkies, Zinkblende und Bleiglanz; der kobalt- und nickelführende Kupferkies zeigte sich vanadinhaltig. Titanomorphit entdeckte V. am Sauerbrunnen unweit Tannenberg.

Auf das Vorkommen von Chromeisen an den Hartekämmen bei Grochau und Nickel am Gumberge bei Frankenstein machte V. den Diplom. Bergingenieur A. Reitsch aufmerksam, welcher sowohl das Vorkommen von Chromeisen wie Nickel bergmännisch untersuchte. — V. sandte bereits im Jahre 1880 eine größere Anzahl Stücke von Chrysopraserde (Schuchardtit) aus einem Steinbruche zwischen Kosemütz und Gläsendorf an Dr. Schuchardt-Görlitz. — Vs. Vater hatte bereits in jungen Jahren einige Zeit die Aufsicht als Steiger über die am Gumberge umgehenden Gräbereien auf Chrysopras geführt, welches damals, in die Türkei gesandt, als Schmuckgegenstand Verwendung fand.

Um die Kenntnis der Steinkohlenflora des Hangend- und Liegendflözzuges der Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenmulde machte sich V. durch sorgfältiges und umsichtiges Sammeln der Vorkommnisse ganz besonders verdient.

Besonders erwähnt sei Vs. Auffindung eines versteinerten Krebses (Eurypterus Scouleri) im Steinkohlensandstein der Rubengrube. Leider konnte er trotz eifrigster Nachforschungen nur 2 Exemplare dieser längst ausgestorbenenen Krebsgattung finden.

Nach ihm benannt wurden die von ihm im Hangenden des 7. Flözes der Rubengrube gefundenen Arthropodenreste (versteinerte Spinnen) als Anthracomartus Voelkelianus und die im Kuhn-Kalkstein von Glätzisch Falkenberg gefundene Pflanze „Voelkelia refracta“.

V. beschickte auf Ersuchen die Gewerbe-Ausstellungen von Breslau, Liegnitz und Görlitz und wurde in allen drei Fällen mit Diplomen ausgezeichnet.

Außerdem bekleidete V. folgende Ehrenämter. Er war:

1. Lehrer der Bergschule zu Volpersdorf, welche bei Vs. Versetzung nach Neurode eben dahin verlegt wurde.
2. Orts-Schulinspektor von 1876—1901 an den Schulen von Kunzendorf, Kohlendorf, Buchau und Scholzengrund.
3. Knappschaftsältester des Neuroder Sprengels.
4. Lazarettkommissarius des Neuroder Knappschaftslazaretts.
5. Vorsitzender und Rendant der Neuroder Bergmännischen Sterbekasse.

Der Landrat des Kreises Neurode, Graf Pfeil, bat V. wiederholt, die Stelle des Amtsvorstehers von Kunzendorf und Kohlendorf zu über-

nehmen; er lehnte es aber, als bereits zu sehr in Anspruch genommen, dankend ab.

V. war durch Krankheit gezwungen, seine in einem Zeitraum von 4 Jahrzehnten unter großen Entbehrungen gesammelten Mineralien, Gebirgsarten und Petrefakten zu verkaufen. Die besten Stücke erwarb die Niederschlesische Bergbauhilfskasse für die Lehrmittelsammlung der Waldenburger Bergschule.

V. war literarisch nicht tätig. Nach seiner Aussage fand er keine Zeit dazu. Er wollte all seine Kraft ausnützen, seine Heimat gründlich geologisch zu erforschen, zumal sich ihm als Bergmann die beste Gelegenheit hierzu bot.

Die Direktion der geologischen Landesanstalt zu Berlin sandte viele junge Bergleute und Geologen zu V., welchen er stets bereitwilligst seine Erfahrungen mitteilte und so im Sinne des Geh. Oberbergrats Professor Dr. Hauchecorne „erziehend“ auf die Nachwelt wirkte.

V. besaß einen stets offenen, geraden Charakter, gewürzt mit derbem Humor. Er war Germane und Imperialist in des Wortes höchster Bedeutung, sowie tiefreligiös, was er aber nur im engsten Familienkreise zum Ausdruck brachte. Die verschämten Armen fanden in seinem einfachen Heim oft liebevolle Verpflegung und wurde an jedem Weihnachtsabend zuerst der Armen gedacht. Hatte er ja selbst in seinem Leben die Last der Armut genügend kennen gelernt. Man kann von ihm sagen, er war edel, hilfreich und gut. Auch besaß er eine seltene Bescheidenheit, er vermochte weder seine Vorgesetzten noch seinen hohen Gewerksherrn um etwas zu bitten und ist es wohl nur auf diese Weise zu erklären, daß seine Stellung mit seinem Wissen nicht parallelisierte.

Bereits im Jahre 1903 begannen sich Schwächezustände bei ihm bemerkbar zu machen, welche auch ein Kurgebrauch in Cudowa, ermöglicht durch Unterstützung seines hohen Gewerksherrn, nicht zu beseitigen vermochte.

Im Jahre 1904 stellte der behandelnde Arzt, sein aufrichtiger treuer Freund, der Sanitätsrat Dr. Nave, Gehirnerweichung fest. Während dieser Krankheit wurde er wiederholt von seinem hohen Gewerksherrn, dem Reichsgrafen Anton von Magnis, besucht. Trotz zeitweise völliger Umnachtung, unter welcher seine ihn gewissenhaft pflegende Frau und seine Kinder viel zu leiden hatten, verblieb er bis an sein Ende in seinem Heim. Vs. größter Kummer war, trotz lebenslänglichem Fleiß und Sparsamkeit seine Frau und unverheirateten Töchter nur auf eine gütigst gewährte Gnadenpension angewiesen zu wissen.

Am 18. Januar 1906 morgens 5 Uhr schlief V., umgeben von seiner schwergeprüften Frau und seiner ältesten Tochter, sanft und ohne Todeskampf ein.

Am 22. erfolgte seine Beisetzung auf dem Friedhofe seiner Heimatstadt Neurode unter zahlreicher Beteiligung aller Bevölkerungsschichten, welche den besten Beweis seiner allgemeinen Wertschätzung lieferte.

V. wird mit der Kenntnis der Mineralogie und Paläontologie seiner Heimat engverknüpft in der Wissenschaft fortleben und vielen ein Vorbild sein, ihm nachzueifern.

Laurahütte OS. Voelkel, Bergingenieur (Sohn des Verstorbenen).

Dr. med. Maximilian Ferdinand Wocke, Ehrenmitglied der Schlesischen Gesellschaft, wurde am 27. November 1820 als Sohn des Apothekers George Heinrich Wocke zu Breslau auf dem Burgfelde in der damaligen Hospital-Apotheke geboren. Die Eltern ließen dem zarten Knaben, dem einzigen überlebenden von 12 Kindern, aus Sorge um seine Gesundheit den ersten Schulunterricht im Haus erteilen. Vom 9. bis zum 20. Lebensjahre besuchte er das Kgl. Friedrichs-Gymnasium in Breslau, um zunächst in Breslau 4 Semester Medizin zu studieren. Nach einem zweijährigen Besuch der Universität Berlin promovierte er am 28. März 1844 und vollendete ein Jahr später die große Staatsprüfung. Zur weiteren ärztlichen Ausbildung begab er sich im Früjahr 1845 auf Reisen und hielt sich längere Zeit in Prag, Wien und Paris auf, wo er in Krankenhäusern und Kliniken seine ärztlichen Kenntnisse bereicherte. Nach seiner Rückkehr in die Heimat 1847 ließ er sich als praktischer Arzt nieder. Gleichzeitig begann aber auch der von ihm schon in seiner Knabenzeit bewiesene rege Sinn für die Naturwissenschaften sich zu entfalten, und besonders die Entomologie war das Gebiet, dem er seine Mußestunden widmete. Mit gleichgesinnten Männern gründete er den noch heute blühenden Verein für Schles. Insektenkunde und trat der entomologischen Sektion der Schles. Gesellsch. für vaterländische Cultur bei. Nunmehr entwickelte er eine rastlose Tätigkeit zur Erforschung zunächst der schlesischen, später der europäischen Schmetterlings-Fauna, deren Studium er bis an sein Lebensende mit voller Geisteskraft und staunenswerter Energie betrieb, selbst noch, als ihm die zitternden Hände zu seinem größten Kummer die Behandlung seiner Lieblinge, der Mikropteren, fast unmöglich machten. Die Ergebnisse der oft mit mühsamen, an Entbehrungen jeder Art reichen Exkursionen in die damals noch nicht dem Verkehr erschlossenen Gebiete des Schlesierlandes, besonders die Sudeten, verbundenen Forschungen finden sich in den Veröffentlichungen des Vereins für Schles. Insektenkunde, der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur, der Berliner Entomol. Zeitschrift, der Stettiner Entomol. Zeitschrift und in solchen andrer Gesellschaften.

Die übermäßige Anstrengung als Arzt in den Cholerajahren 1848/49 und 1854/55 brachte seine Jugendleiden, Erkrankung der Lunge und des Kehlkopfes, von neuem zur Erscheinung, so daß er die ärztliche Praxis Ende der 1850er Jahre aufgeben mußte. Ein wiederholter längerer Auf-

enthalt in Bad Reinerz und seinen Waldungen brachte ihm wider Erwarten seiner Kollegen Besserung, und fortan lebte er nur noch der Entomologie. Bald lenkte er seine Schritte über die Grenzen seiner engeren Heimat hinaus. Die Jahre 1860 und 1862 sahen ihn monatelang in Norwegen, wo er besonders in Doverfjeld, Bossekop und Hammerfest (1860) in Gemeinschaft mit seinem Freunde Dr. Otto Staudinger fleißig sammelte und manch neues Tier entdeckte. Im Jahre 1865 besuchte er mit Prof. Nickerl aus Prag Siebenbürgen und die Wallachei und im Jahre 1869 zum ersten Male die Alpen, wo er das Gebiet am Schlern und um Trafoi bis zum Piz Umbrail lepidopterologisch erschloß. — In den nächsten Jahren arbeitete er angestrengt an der ersten Ausgabe des Kataloges der Schmetterlinge des europäischen Faunen-Gebietes, dessen 2. Teil, die Mikrolepidopteren er bearbeitete. 1875 und 1876 besuchte er von neuem die Seiser Alp, Franzenshöhe und Stelvio, diesmal in Gesellschaft von Dr. O. Struve und Max Wiskott. Berichte über diese Reisen, Beschreibungen neu entdeckter Arten der Abarten, Mitteilungen über Beobachtungen und Wahrnehmungen beim Sammeln, bei der Aufzucht, über neue Fundorte und dergl. finden sich in überaus großer Zahl in den oben bereits erwähnten Zeitschriften und gewähren ein getreues Bild von dem Fleiße, den wissenschaftlichen Kenntnissen, der reichen Erfahrung, der feinen Beobachtungsgabe und vor allem der untrüglichen Diagnose des Forschers, die, was Lepidopteren anlangt, kaum ihres gleichen hatte. Seine Sammlung birgt eine fast vollständige Zusammenstellung der guten Arten des europäischen Faunengebietes, namentlich der Mikropteren. Wenn er trotz seiner ihn das ganze Leben begleitenden Kränklichkeit und trotz mehrfacher lebensgefährlicher Krankheiten das hohe Alter von fast 86 Jahren erreichte, so wird man in der Annahme nicht fehl gehen, daß der Aufenthalt in der freien Natur, seine anspruchslose, geordnete Lebensweise und seine rege geistige Tätigkeit es gewesen sind, die ihn so alt werden ließen. Er entschlief sanft an den Folgen einer Herzaffektion am 7. November 1906 zu Breslau.

William Wrede wurde am 10. Mai 1859 in Bücken (Hannover) als Sohn des Rektors Ernst Wrede und dessen Ehefrau Justine geb. Grütter geboren. Nach dem ersten Unterricht in der Dorfschule bereitete ihn der Vater, seit 1862 Pfarrer in Fredelsloh im Solling und von 1872 an in Groß-Freden im Leinetal, auf den Besuch des Gymnasiums vor. Ostern 1874 trat er in die Sekunda des Gymnasiums zu Celle ein, das er im Herbst 1877 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um zunächst in Leipzig und von Ostern 1879 an in Göttingen Theologie zu studieren. Neben Harnack in Leipzig sind in diesen Jahren vor allen Ritschl und Schultz auf seine weitere Entwicklung von Einfluß gewesen. Nach Ablegung der ersten theologischen Prüfung (Ostern 1881) war W. ein Jahr lang als Lehrer an einer Privatschule in Liebenberg a. Harz tätig, war dann $2\frac{1}{2}$ Jahre

Mitglied des Predigerseminars in Lokkum und weitere 2 Jahre (Herbst 1884—1886) Inspektor des theologischen Stifts zu Göttingen. In dieser Zeit legte er die 2. theol. Prüfung ab und übernahm dann im Januar 1887 in der Nähe der elterlichen Heimat das Pfarramt zu Langenholzen bei Alfeld. Aber seine wissenschaftlichen Interessen waren doch stärker als die für das praktische Amt; in der Heimat waren beide Eltern ganz kurz nach einander im September 1887 gestorben, so entschloß er sich denn im Herbst 1889 noch die wissenschaftliche Laufbahn einzuschlagen; er gab im November 1889 sein Pfarramt auf und siedelte nach Göttingen über, wo er sich im März 1891 auf Grund seiner Schrift: „Untersuchungen zum 1. Klemensbriefe“ für das Fach der neutestamentlichen Exegese habilitierte. Die Vorbereitung für seine Vorlesungen erforderte zunächst seine ganze Arbeitskraft und ließ ihn nicht zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten kommen. Nur eine Frucht seiner praktischen Tätigkeit, einen Vortrag „der Prediger und sein Zuhörer“ veröffentlichte er 1892 in der Zeitschrift für praktische Theologie. Im Frühjahr 1893 wurde er als a. o. Professor für sein Fach nach Breslau berufen, wo er im Herbst 1895 zum Ordinarius aufrückte und gleichzeitig von Göttingen die theol. Doktorwürde erhielt. Auch die erste Breslauer Zeit gehörte vor allem seinen Vorlesungen, daneben hat er eine Reihe sehr eingehender Besprechungen für die Göttinger Gel. Anzeigen geliefert, in denen eine ungewöhnlich große Arbeit steckt; ich nenne vor allen die Besprechung von Spittas Apostelgeschichte (1895) und Jülichers Einleitung in das Neue Testament. In den Vorträgen, die er bei einem Ferienkurs im April 1897 über Aufgabe und Methode der sogen. neutestamentlichen Theologie gehalten hatte und die kurz darauf etwas umgearbeitet im Druck erschienen, forderte er dringend eine religionsgeschichtliche Betrachtung des Neuen Testaments, statt der bisherigen „biblischen Theologie“ eine „urchristliche Religionsgeschichte“. Und er selbst hat in seinen späteren Schriften mit dieser Forderung Ernst gemacht, so vor allem in seinem bedeutendsten Buche: „Das Messiasgeheimnis in den Evangelien“ (1901); es ist dem Prof. A. Eichhorn in Kiel gewidmet, dem „Lehrer und Freunde“, der seit der ersten Göttinger Zeit (1885) wohl den größten Einfluß auf die theologische Entwicklung Wredes gehabt hat. Die Schrift hat in den Kreisen der wissenschaftlichen Theologen neben großer Anerkennung auch sehr viel Widerspruch erfahren, aber sie hat zweifellos außerordentlich anregend gewirkt (vgl. dafür Jülicher, „Neue Linien in der Kritik der evangelischen Überlieferung“). Und daß er auch außerhalb des Kreises der Fachgenossen Anerkennung dafür gefunden hat, beweist die Verleihung der philosoph. Doktorwürde durch die philosoph. Fakultät der Universität Greifswald (1906). 1903 erschienen weiter: „Charakter und Tendenz des Johannes-Evangeliums“ (aus einem Vortrage hervorgegangen) und „Die Echtheit des 2. Thessalonicherbriefs untersucht“, 1904 „Paulus“ in den Religionsgeschichtlichen Volksbüchern, von dem die zweite Auflage

(10.—20. Tausend) in Vorbereitung ist und der auch ins Schwedische und Englische übersetzt worden ist. Kurz vor seiner letzten Krankheit vollendete er noch die Schrift: „Das literarische Rätsel des Hebräerbriefes“. Neben diesen selbständigen Schriften verdienen noch erwähnt zu werden ein Vortrag: „Die biblische Kritik innerhalb des theologischen Studiums“ (abgedruckt in der Kartellzeitung der akademisch-theologischen Vereine 1898), kleinere Beiträge für die Zeitschrift f. neutestam. Theologie und die „Christliche Welt“ (u. a. die Konzentrationslager in Südafrika), Rezensionen in den Gött. Gel. Anzeigen, der Theologischen Literaturzeitung und dem Literarischen Centralblatt. Mehrere bisher ungedruckte Vorträge werden voraussichtlich im Laufe des Jahres erscheinen.

Mitte Juni erkrankte W. an einer schweren Lungenentzündung, aus der sich nach kurzer Besserung ein Herzleiden entwickelte, das nach längeren Schwankungen am 23. November 1906 zum Tode führte. Zur Charakteristik des Verstorbenen wüßte ich nichts besseres anzuführen als die Worte, die Prof. K. Müller aus Tübingen in seiner Gedächtnisrede gesprochen hat: „für mich und für andere . . . (war) immer die Summe aller Eindrücke, daß hier ein Mann war, dem man rückhaltlos vertrauen konnte und demgegenüber das Vertrauen eigentlich selbstverständlich war. In ihm lebte eine Lauterkeit und Festigkeit der Gesinnung, eine Wahrhaftigkeit und Gerechtigkeit, die durch nichts, durch keine Freundschaft und keine Gegnerschaft zu trüben war . . . . Nie hat er sich in seinem Urteil über Personen oder Sachen durch andere als sachliche Gründe bestimmen lassen. Nicht ein einziges Mal hat er um der Freundschaft oder des Erfolges willen sich zu einer großen oder kleinen Sache anders gestellt, als er wirklich stand.“

Um die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur hat sich Wrede verdient gemacht, indem er an der Begründung der Sektion für evangelische Theologie eifrig mitwirkte und in der ersten Sitzung am 18. April 1904 den Vortrag zu halten übernahm.

Die musikliebenden Kreise Breslaus werden W. eine dankbare Erinnerung bewahren, da er als Leiter der Breslauer Singakademie vier Jahre lang — leider nur so kurze Zeit — mit guter Sachkenntnis und feinem Geschmacke verstanden hat, das Gedeihen dieser Vereinigung zu fördern und ihre Tätigkeit auf der alten Höhe zu erhalten.

(Mitgeteilt von Herrn Prof. Dr. Ad. Wrede, dem Bruder des Verstorbenen.)

Allen, welche die Zusammenstellung dieser Nachrichten durch Mitteilungen oder Ausarbeitungen gefördert haben, sei hiermit herzlich gedankt. Dr. G. Türk.



Verzeichnis
sämtlicher von der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur herausgegebenen Schriften.

1. Einzelne Schriften.

Zwei Reden gehalten von dem Reg.-Quartiermstr. **Müller** und Prof. **Reiche** bei der ersten Feier des Stiftungstages der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens am 17. Dezember 1804. 8°. 48 Seiten.

An die Mitglieder der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens und an sämtliche Schlesier, von Rector **Reiche**, 1809. 8°. 32 S.

Oeffentlicher Aktus der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur, gehalten am 19. Dezbr. 1810 zur Feier ihres Stiftungsfestes. 8°. 40 S.

J. G. George **Thomas**, Handb. der Literaturgesch. v. Schles., 1824. 8°. 372 S., gekrönte Preisschrift.

Beiträge zur Entomologie, verfasst von den Mitgliedern der entom. Sektion, mit 17 Kpft. 1829. 8°.

Die schles. Bibliothek der Schles. Gesellschaft v. K. G. **Nowack**. 8°. 1835 oder später erschienen.

Denkschrift der Schles. Gesellschaft zu ihrem 50jähr. Bestehen, enthaltend die Geschichte der Schles. Gesellschaft und Beiträge zur Natur- und Geschichtskunde Schlesiens, 1853. Mit 10 lithogr. Tafeln. 4°. 282 S.

Dr. J. A. **Hoennicke**, Die Mineralquellen der Provinz Schlesien. 1857. 8°. 166 S., gekr. Preisschrift.

Dr. J. G. **Galle**, Grundzüge der schles. Klimatologie, 1857. 4°. 127 S.

Dr. J. **Kühn**, Die zweckmässigste Ernährung des Rindviehs. 1859. 8°. 242 S., gekr. Preisschrift.

Dr. H. **Lebert**, Klinik des akuten Gelenkrheumatismus, Gratulationsschrift zum 60jähr. Doktor-Jubiläum des Geh. San.-Rats Dr. Ant. **Kroeker**, Erlangen 1860. 8°. 149 S.

Dr. Ferd. **Römer**, Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels in Schlesien, mit 6 lithogr. und 2 Kupfer-Tafeln. 1861. 4°. 70 S.

Lieder zum Stiftungsfeste der entomologischen und botanischen Sektion der Schles. Gesellschaft. als Manuskript gedruckt. 1867. 8°. 92 S.

Verzeichnis der in den Schriften der Schles. Gesellschaft von 1804—1863 inkl. enthaltenen Aufsätze in alphab. Ordnung von **Letzner**. 1868. 8°.

Fortsetzung der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1864 bis 1876 inkl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphab. Ordn. von Dr. **Schneider**.

General-Sachregister der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1804 bis 1876. incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet in alphab. Folge von Dr. **Schneider**.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. I. Die Hundertjahrfeier (125 S.). II. Geschichte der Gesellschaft (149 S.). Breslau 1904.

2. Periodische Schriften.

Verhandlungen der Gesellschaft f. Naturkunde u. Industrie Schlesiens. 8°. Bd. I, Hft. 1, 218 S., Hft. 2. 112 S. 1806. Desgl. Bd. II, 1. Heft. 1807.

Correspondenzblatt der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 4°.
Jahrg. I, 1810, 96 S.
„ II, 1811, do.
Jahrg. III, 1812. 96 S.
„ IV, 1813, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
Jahrg. V, 1814, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
„ VI, 1815, Hft. 1, 96 S.

Correspondenz der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur. 8°. Bd. I, 362 S. mit Abbild., 1819 u. 1820. Desgl. Bd. II (Heft I), 80 S. mit Abbild., 1820.

Bulletin der naturwissenschaftl. Sektion der Schles. Gesellschaft 1—11, 1822, 8°.
do. do. do. 1—10, 1824. 8°.

Übersicht der Arbeiten (Berichte sämtl. Sectionen u. Veränderungen der Schl. Ges. f. vat. Cultur:

Jahrg. 1824. 55 Seiten 4°.
„ 1825. 64 „ 4°.
„ 1826. 65 „ 4°.
„ 1827. 79 „ 4°.
„ 1828. 97 „ 4°.
„ 1829. 72 „ 4°.
„ 1830. 95 „ 4°.
„ 1831. 96 „ 4°.
„ 1832. 103 „ 4°.
„ 1833. 106 „ 4°.
„ 1834. 143 „ 4°.
„ 1835. 146 „ 4°.
„ 1836. 157 „ 4°.
„ 1837. 191 „ 4°.
„ 1838. 184 „ 4°.
„ 1839. 226 „ 4°.
„ 1840. 151 „ 4°.
„ 1841. 188 „ 4°.
„ 1842. 226 „ 4°.
„ 1843. 26 „ 4°.
„ 1844. 29 „ 4°.
„ 1845. 165 „ 4°. nebst 52 S. meteorol. Beob.
„ 1846. 320 Seiten 4°. nebst 74 S. meteorol. Beob.
„ 1847 404 Seiten 4°. nebst 44 .S meteorol. Beob.
„ 1848. 248 Seiten 4°.
„ 1849. Abth. I, 180 S., II, 39 S. n. 44 S. meteorol. Beob.
„ 1850. Abth. I. 204 S. II. 36 S.
„ 1851. 194 Seiten 4°.
„ 1852. 212 „ 4°.
„ 1853. 345 „ 4°.
„ 1854. 288 „ 4°.
„ 1855. 286 „ 4°.
„ 1856. 242 „ 4°.

Jahrg. 1857. 347 Seiten 4°.
„ 1858. 224 „ 4°.
„ 1859. 222 „ 4°.
„ 1860. 202 „ 4°.
„ 1861. 148 „ 8°. nebst Abhandl. 492 Seiten.
„ 1862. 162 Seiten 8°. nebst Abhandl. 416 Seiten.
„ 1863. 156 Seiten 8°.
„ 1864. 266 Seiten 8°. nebst Abhandl. 266 Seiten.
„ 1865. 218 Seiten 8°. nebst Abhandl. 69 Seiten.
„ 1866. 267 Seiten 8°. nebst Abhandl. 90 Seiten.
„ 1867. 278 Seiten 8°. nebst Abhandl. 191 Seiten.
„ 1868. 300 Seiten 8°. nebst Abhandl. 447 Seiten.
„ 1869. 371 Seiten 8°. nebst Abhandl. 236 Seiten.
„ 1870. 318 Seiten 8°. nebst Abhandl. 85 Seiten.
„ 1871. 357 S. 8°. n. Abh. 252 S.
„ 1872. 350 S. 8°. n. Abh. 171 S.
„ 1873. 287 S. 8°. n. Abh. 148 S.
„ 1874. 294 Seiten. 8°.
„ 1875. 326 „ 8°.
„ 1876. 394 „ 8°.
„ 1877. 428 „ 8°.
„ 1878. 331 „ 8°.
„ 1879. XX. u. 473 Seiten 8°.
„ 1880. XVI u. 291 „ 8°.
„ 1881. XVI u. 424 „ 8°.
„ 1882. XXIV u. 432 „ 8°.
„ 1883. XVI u. 418 „ 8°.
„ 1884. XLI u. 402 „ 8°.

Jahrg. 1885. XVI u. 444 Seiten 8°. n. Erg.-Heft. 121 S. 8°.
„ 1886. XL u. 327 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 121 S. 8°.
„ 1887. XLII u. 411 Seiten 8°.
„ 1888. XX u. 317 Seiten 8°.
„ 1889. XLIV u. 287 Seiten 8°.
„ 1890. VII u. 329 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 272 Seit. 8°.
„ 1891. VI.. u. 481 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 92 Seit. 8°.
„ 1892. VII u. 361 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 160 S. 8°.
„ 1893. VII u. 392 Seiten 8°.
„ 1894. VII u. 561 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 265 S. 8°.
„ 1895. VII u. 560 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 57 Seit. 8°.
„ 1896. VIII u. 474 S. 8° n. Erg.-Heft V, 56 Seiten 8°.
„ 1897. VIII u. 486 S. 8° n. Erg.-Heft VI, 64 Seiten 8°.
„ 1898. VIII u. 492 Seiten 8°.
„ 1899. VII u. 380 S. 8°. n. Erg.-Heft VII. 85 Seiten 8°.
„ 1900. VIII u. 668 Seiten 8°. n. Erg.-Heft 36 Seit. 8°.
„ 1901. IX u. 562 Seiten 8°.
„ 1902. VIII u. 564 Seiten 8°.
„ 1903. VIII u. 601 Seiten 8°.
„ 1904. X u. 580 S. 8°. n. Erg.-Heft VIII. 152 Seiten 8°.
„ 1905. VIII u. 730 Seiten 8°.
„ 1906. VIII u. 664 S. 8° n. Erg.-Heft VIII, 186 Seit. 8°.

Mitglieder-Verzeichnis in 8° von 1805 und seit 1810 alle zwei Jahre erschienen.

Literatur
der
Landes- und Volkskunde
der
Provinz Schlesien
umfassend die Jahre 1904—1906.

Zusammengestellt
von
Prof. Dr. Heinrich Nentwig.

Ergänzungsheft
zum 84. Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1907.



Literatur

der

Landes- und Volkskunde

der

Provinz Schlesien

umfassend die Jahre 1904—1906.

Zusammengestellt

von

Prof. Dr. Heinrich Nentwig.

Ergänzungsheft

zum 84. Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung
1907.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Vorwort.

Daß auch in der vorliegenden Zusammenstellung der landes- und volkskundlichen Literatur unserer Heimatprovinz Lücken sein werden, ist am wenigsten ihrem Bearbeiter verborgen. Darüber muß aber hinwegtrösten, daß das Unzulängliche bei jeder inhaltlich und zeitlich weiter gefaßten Bibliographie bisher immer Ereignis gewesen ist und in alle Zukunft sein wird. Bald mehr, bald weniger. In diesem Falle vielleicht weniger, denn einmal hat die bei der Bearbeitung des ersten Nachtrags zu Josef Partsch' ausgezeichneter Literatursammlung gewonnene Erfahrung vielfach neue Wege gewiesen und das Suchen wie das Finden fruchtbringender gestaltet. Eine ganz außerordentliche Förderung der Arbeit aber war die Unterstützung durch Se. Exzellenz den Herrn Oberpräsidenten von Schlesien, Grafen von Zedlitz-Trützschler, der sein Interesse für die wissenschaftliche Erforschung unserer Heimat auch hier bekundend, nicht allein zur Verfügung stellte, was das Oberpräsidium an Stoff zu bieten vermochte, sondern auch an die drei Regierungspräsidenten der Provinz, den Landeshauptmann von Schlesien, den Landeshauptmann des Markgraftums Oberlausitz, den Vorsitzenden der Landwirtschaftskammer, den Präsidenten der Generalkommission, die Provinzial-Steuerdirektion, die beiden Königl. Eisenbahndirektionen der Provinz, das Königl. Oberbergamt, die Generallandschaftsdirektion und die neun in Schlesien bestehenden Handelskammern das Ersuchen richtete, meine Arbeit zu unterstützen. In demselben Sinne schrieben die Herren Regierungspräsidenten an die Magistrate und die ihnen unterstellten Handwerkskammern.

In den Dank, den ich an dieser Stelle Sr. Exzellenz dem Herrn Oberpräsidenten und den Verwaltungen, die seinem Ersuchen gefolgt sind, ausspreche, drängt es mich einzuschließen das Königl. meteorologische Institut in Berlin, Se. Magnifizenz den Rektor der Königl. Universität Breslau, Herrn Domherrn Prof. Dr. Max Sdralek, den nie versagenden Breslauer Stadtarchivar Herrn Dr. Heinrich Wendt, den Direktor

des naturhistorischen Museums in Görlitz, Herrn Dr. von Rabenau, Herrn Gymnasial-Oberlehrer Dr. Oskar Wilpert in Oppeln und alle die Freunde schlesischer Heimatforschung, die gern und willig, jeder nach seinem Vermögen, wenn auch nur einen Baustein gebracht haben.

Solche Gemeinsamkeit erleichtert das Sammeln und läßt die unausbleiblichen Enttäuschungen vergessen, mit denen man verständigerweise ja von vornherein rechnet. Empfindlich werden sie erst, wenn sie ihren Ursprung von dort nehmen, wo man, auch ohne besondere Anregung, durch den Charakter der Dienststellung, durch die Art der öffentlichen Tätigkeit sich berufen und verpflichtet fühlen müsste, mitzuarbeiten.

Die Anführung von Aufsätzen und Besprechungen in Tageszeitungen ist diesmal erheblich eingeschränkt, ganz aber konnte und durfte sie nicht ausgeschaltet werden. Bei ortsgeschichtlichen Darstellungen sind Zeitungsartikel meist die einzige Quelle; an anderen Stellen sollen sie lediglich Hinweise sein auf Verhandlungen, Berichte und Protokolle, die mir leider nicht zugänglich waren und die ich darum mit bibliographischer Genauigkeit nicht anzuführen vermochte.

Aber auch so, hoffe ich, wird das Buch sich als Führer durch die Landes- und Volkskunde unseres Schlesierlandes bewähren.

Warmbrunn, 25. Juli 1907.

Heinrich Nentwig.

Inhalt.



I. Bibliographie der landeskundlichen Literatur.

Nentwig, Heinrich: Literatur der Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien, umfassend die Jahre 1900 bis 1903. Mit Vorwort von Josef Partsch. Breslau: Aderholz 1904. VIII, 152 S.

Ergänzungsheft z. 81. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C.

Nentwig, Heinrich: Schlesien.

Jahresberichte d. Geschichtswissenschaft f. 1903—1905. Berlin: Weidmann 1904—1907. Zusammenstellung der histor. Lit. über Schlesien.

Bayer: Register zu Bd. 26—35 der Zeitschrift des Vereins für Geschichte und Altertum Schlesiens. Breslau: Wohlfarth 1904. 232 S.

Wendt, Heinrich: Schriften Hermann Markgrafs in zeitlicher Folge.

Wendt, H.: Zu Hermann Markgrafs Gedächtnis. Zeitschr. d. Gesch.-Ver. Bd. 40, 41*—48*.

Klapper, Josef: Gesamtregister zu Heft 1—10 der Mitteilungen der schlesischen Gesellschaft für Volkskunde. Hrsg. von Theodor Siebs.

Mitt. d. Schles. Ges. f. Volksk. 1903. Heft 10, No. 5.

Wilpert, Oskar: Literatur zur Landeskunde Oberschlesiens.

Oberschles. Heimat. Bd. 1, 2. 1905—1906. Am Schlusse jeden Heftes.

Literarische **Anzeigen** (über die Oberlausitz und ihre Grenzländer).

N. Laus. Magazin. Bd. 80. 1904, 237—252. — 81. 1905, 248—262. — 82. 1906, 265—280.

Gerstmann, B. E. Hugo: Verzeichnis der Bücher, Zeitschriften, Karten, Pläne, Bilder, Bilderwerke u. s. w., welche das Riesengebirge bzw. Schlesien oder seine Bewohner betreffen, schlesische Verfasser, Künstler, Drucker und Verleger haben. Auch Einiges von außerschlesischen Gebirgsvereinen und über Bergsteigen. Leipzig: Selbstverlag 1905. 104 S.

Bauch, Gustav: In Erfurt als Artisten promovierte Schlesier.

Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 325—332.

Bauch, Gustav: Beiträge zur Literaturgeschichte des schlesischen Humanismus.

VI. Das Breslauer Domkapitel und der Humanismus. Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXVIII. 1904, 292—342. — VII. 1. M. Andreas Hundern aus Breslau. — 2. M. Johannes Martini aus Sagan. — 3. Dr. Johann Lange aus Löwenberg. — 4. Dr. Christoph Schönfeld aus Liegnitz. — 5. Dr. Mathias Auctus aus Krakau. — 6. Dr. Anselmus Ephorinus aus Friedeberg. — 7. Lic. Apicius von Kohlow aus Guben. Ebda. XXXIX. 1905, 156—198. — VIII. 1. Dr. Nikolaus Merboth aus Neisse. — 2. Dr. Nikolaus Tauchan aus Neisse. — 3. Dr. Bernhard Mikisch aus Neisse. — 4. Zu Wiegand von Salza, Stanislaus Sauer und Matthias Pyrser. — 5. Aufführung antiker Komödien in Breslau. Ebda. XL. 1906, 140—184.

Bauch, Gustav: Analekten zur Biographie des Johann Hess II.

Korrespondenzbl. des Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. 1904. IX, 34—64.

Manheimer, V.: Gryphius-Bibliographie.

Euphorion XI, 3. 1904.

Gnerich, Ernst: Andreas Gryphius und seine Herodes-Epen. Ein Beitrag zur Charakteristik des Barockstils. Leipzig: Hesse 1905. XVI, 229 S.
A. u. d. Tit.: Breslauer Beiträge zur Literaturgeschichte. Heft 2. Erweiterte Breslauer Inauguraldissertation.

Enders, Carl: Zeitfolge der Gedichte und Briefe Johann Christian Günthers. Zur Biographie des Dichters. Dortmund: Ruhfuss 1904. 233 S.

Schiller, Adolf: Oberschlesische Schriftsteller. 1. Philo vom Walde.
Oberschlesien. V, 2. 1906, 73—84.

II. Landesvermessung.

Coordinaten und Höhen sämtlicher von der trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme bestimmten Punkte im Regierungsbezirke Oppeln. Berlin 1885.
S.-A. aus dem VII. Teile des Werkes: Die Königl. Preuss. Landestriangulation. Abrisse, Polar-Coordinaten und Höhen. Hrsg. von der trigonometrischen Abt. der Landesaufnahme.

Rechtwinklige **Coordinaten** der Dreieckspunkte im Oberschlesischen Industriebezirk auf den Nullpunkt „Trockenberg“ berechnet. Nach amtlichem Material zusammengestellt bei dem Königl. Oberbergamt zu Breslau. Bd. 1. Breslau 1885.

Die Königl. preussische **Landestriangulation**. Polar-Coordinaten, geographische Coordinaten und Höhen sämtlicher von der trigonometrischen Abteilung der Landes-Aufnahme bestimmten Punkte. Hrsg. von der trigonometrischen Abteilung der Landes-Aufnahme. Berlin: Mittler & Sohn i. Komm. 1886. 4⁰.
Bd. 7. Reg.-Bez. Oppeln. Mit 9 Beilagen. IX, 411 S.

Koordinaten und Höhen der Oberschlesischen Ergänzungstriangulation v. J. 1901, ausgeführt von der Trigonometrischen Abteilung der Königl. Landesaufnahme. Als Nachtrag des Koordinaten-Verzeichnisses v. J. 1885, hrsg. vom Königl. Oberbergamte zu Breslau. Breslau 1902.

III. Landeskundliche Gesamtdarstellungen.

1. Vereinsschriften und periodische Literatur.

81.—83. **Jahresbericht** der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Enthaltend den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft i. J. 1903—1905. Breslau: Aderholz 1904—1906.
Dazu: Foerster, Richard: Hundert Jahre Schlesischer Gesellschaft für vaterländische Cultur. Schles. Ztg. 1904, No. 4. — Wettbewerb und Grundsteinlegung für das Geschäftshaus der Schles. Ges. f. v. C. Ebda. 1905, No. 475 u 1906, No. 477. — Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 143, 336, 347. — Vereinbarung zwischen der Schles. Ges. f. v. C. und der Kgl. u. Univ.-Bibl. zu Breslau wegen angemessener Unterbringung des Bücherbestandes der Schles. Ges. f. v. C. in der Kgl. u. Univ.-Bibl. v. 21. Okt. 1905. Im 83. Jahresber. f. 1905. Allg. Ber. S. 8—11.

Zeitschrift des Vereins für Geschichte und Altertum Schlesiens. Namens des Vereins hrsg. von Colmar Grünhagen. Breslau: Wohlfarth.
Bd. 38. 1904, 385 S. — 39. 1905, 364 S. Von Bd. 40 ab u. d. Tit.:

Zeitschrift des Vereins für Geschichte Schlesiens. Namens des Vereins nach der Redaktion von †Hermann Markgraf hrsg. von Julius Krebs. Mit einem Bilde Markgrafs. Breslau: Wohlfarth 1906. 48, 344 S.
Register zu Bd. 26—35. Ebda. 1904, 232 S. — Berichte über die Vereinstätigkeit 1903 u. 1904. Bd. 39. 1905, 324—332.

Darstellungen und Quellen zur schlesischen Geschichte. Hrsg. vom Verein für Geschichte Schlesiens. Breslau: Wohlfarth.
1. Schulte, Wilhelm: Die politische Tendenz der Cronica principum Polonie. 1906. VIII, 266 S.
2. Meinardus, Otto: Das Neumarkter Rechtsbuch und andere Neumarkter Rechtsquellen. 1906. 440 S.
3. Studien zur schlesischen Kirchengeschichte. Seiner Eminenz dem hochwürdigsten Fürstbischof von Breslau Herrn Georg Kardinal Kopp gewidmet vom Verein für Geschichte Schlesiens. (Zum 25jähr. Bischofsjubiläum im Dzbr. 1906.) 1907. 279 S.

Neues Lausitzisches **Magazin**. Im Auftrage der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften hrsg. von Richard Jecht. Görlitz: Selbstverlag u. Tzschaschel i. Komm. 1904—1906.
80. 1904, 286 S. — 81. 1905, 311 S. — 82. 1906, 311 S. — Nachrichten aus d. Ges. Bd. 80, 253—80. — 81, 263—285. — 82, 281—306.

Jecht, Richard: Kurzer Wegweiser durch die Geschichte der oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Görlitz von 1779—1904. Als Festgabe zum 125. Stiftungsfeste verfasst und den Gesellschaftsmitgliedern dargereicht. Görlitz: H. Tzschaschel i. Komm. 1904. 42 S. u. 9 Bilder.
S.-A. aus d. Neuen Laus. Magazin. Bd. 80. 1904.

Jecht, Richard: Bericht über die Feier des 125. Jubiläums der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften in Görlitz am 1. Juni 1904.
N. Laus. Magazin. Bd. 80. 1904, 258—270. — Dazu: Jecht, R.: Festrede z. 125. Stiftungsfeste. Ebda. 81. 1905, 193—200. Bericht i. den Deutschen Geschichtsbl. V. 1904, 268—270. Jecht, R. im Gebirgsfreund. XVI. 1904, 102—104. Jecht, R. in der Schles. Zg. 1904, No. 379 u. 385. Nentwig, H. in d. Schles. Volkszg. 1904, No. 245.

Jecht, Richard: Die 204. Hauptversammlung in Bautzen.
Neues Laus. Magazin. Bd. 81. 1905, 268—273. — Korresp.-Bl. des Gesamtvereins. 1905, 348. — Bautzener Nachr. 1905, No. 136—140.

Oberschlesien. Zeitschrift zur Pflege der Kenntnis und Vertretung der Interessen Oberschlesiens. Hrsg. von Ernst Zivier. Kattowitz: Gebr. Böhm.
Jahrg. II, 10—12. 1905, 659—864. — III. 1905—1906, 782 S. — IV, 1—9. 1906, 680 S.

Oberschlesische **Heimat**. Zeitschrift des Oberschlesischen Geschichtsvereins. Hrsg. von Oskar Wilpert. Oppeln: Selbstverlag u. Gr.-Strehlitz: A. Wilpert.
Bd. 1. 1905, XII, 178 S. — 2. 1906, VIII, 244 S. — Satzungen des oberschlesischen Geschichtsvereins v. 12. Dzbr. 1904. — Wilpert, O.: Rückblicke auf unser erstes Vereinsjahr. Oberschles. Heimat. I. 1905, 167—171.

Kritische **Studien** zur schlesischen Geschichte. Hrsg. vom oberschlesischen Geschichtsverein. Gross-Strehlitz: Wilpert 1906.
1. Schulte, Wilhelm: Die Anfänge des St. Marienstifts der Augustiner-Chorherren auf dem Breslauer Sande. 122 S.

Berichte der wissenschaftlichen Gesellschaft „Philomathie“ in Neisse. Hrsg. von August Christoph. Neisse: Graveur.

32. Ber. v. Okt. 1902—Okt. 1904. 1905. XX, 240 S. — 33. Ber. v. Okt. 1904 bis Okt. 1906. 1907. XIX, 112, 148 S.

Jahresbericht des Neisser Kunst- und Altertums-Vereins. Hrsg. vom Vorstande des Vereins. Neisse: Selbstverlag.

Jahrg. VIII f. 1904. 1905. 35 S. mit 3 Bildern. — IX f. 1905. 1906. 57 S. mit 3 Bildern. — X f. 1906. Katalog der Sammlung des Neisser Kunst- u. Altertums-Vereins. 1907. 76 S.

Mitteilungen des Geschichts- und Altertums-Vereins für die Stadt und das Fürstentum Liegnitz. Im Auftrage des Vorstandes hrsg. von R. Hahn und A. Zumwinkel. Heft 1 für 1904 u. 1905. Liegnitz: Selbstverlag des Ver. u. Kaulfuss i. Komm. 1906. II, 208 S. mit 2 Plänen und zahlreichen Abb.

Satzungen des Geschichts- und Altertumsvereins für die Stadt und das Fürstentum Liegnitz. Mitt. d. Liegn. Gesch. Ver. I. 1906, 201—204. — Hahn, R.: Die Tätigkeit des Vereins 1904 u. 1905 und seine künftigen Aufgaben. Ebda. I. 1906, 168—186.

Der **Wanderer** im Riesengebirge. Zeitschrift des deutschen und oesterreichischen Riesengebirgsvereins. Geleitet von Emil Rosenberg. Hirschberg: Verlag des R.-G.-V. 4⁰.

Jahrg. 24, No. 1—12 (255—266). 1904, 192 S. — 25, No. 1—12 (267—278). 1905, 220 S. — 26, No. 1—12 (279—290). 1906, 192 S. — Protokolle der 24.—26. Hauptversammlung des R.-G.-V. in den Juliheften (No. 7) 1904—1906.

Jahresbericht nebst Mitglieder-Verzeichnis des Glatzer-Gebirgs-Vereins. Hrsg. vom Hauptvorstand. Glatz: Verlag des G. G.-V. 4⁰.

23. Ber. f. 1903. 1904, 63 S. — 24. Ber. f. 1904. 1905, 64 S. — Von da ab u. d. Tit.:

Die Grafschaft **Glatz**. Zeitschrift des Glatzer Gebirgs-Vereins. Mit Anh.: Blätter für Geschichte und Heimatskunde der Grafschaft Glatz. Hrsg. vom Hauptvorstand. Jahrg. 1, 1—6. Glatz: Verlag des G. G.-V. 1906. 133 S. 4⁰. Anh. 144 S. 8⁰.

Bericht des Hauptvorstandes des Glatzer Gebirgs-Vereins f. 1905. Die Grafsch. Glatz. I. 1906, 8—11.

Gebirgsfreund. Illustrierte Zeitschrift für Topographie, Geschichte und Touristik des Riesen- und Isergebirges, des Eulen- und Glatzer-Gebirges, des Jeschken- und Lausitzer Gebirges, Nordböhmens und des Spreewalds. Jahrg. XVI—XVIII. Zittau: Graun 1904—1906. Je 192 S. 4⁰.

Mit Ende 1906 hörte der Gebirgsfreund auf zu erscheinen.

Jahrbuch des deutschen Gebirgsvereins für das Jeschken- und Isergebirge. Geleitet von Franz Hübler. Reichenberg: Selbstverlag.

Jahrg. 14. 1904, 182 S. — 15. 1905, 188 S. — 16. 1906, 288 S.

Schlesische **Bäderzeitung** unter Berücksichtigung der Kurorte, Sanatorien und Sommerfrischen, der oesterreichisch-schlesischen und böhmischen Grenzbadeorte, sowie der Ostsee- und Nordseebäder. Organ der Veröffentlichungen des „Schlesischen Bädertages“. Breslau: Spt. 1904 bis 1906. 2⁰.

Vergl. Loose: Schles. Bäderzeitung. Bericht im 33. schles. Bädertag. 1905, 105—110. — 34. Bädertag. 1906, 142—143.

Zeitschrift für Geschichte und Kulturgeschichte Oesterreichisch-Schlesiens. Hrsg. im Auftrage des städt. Museums zu Troppau von Karl Knaflitsch. Jahrg. 1905—7, H. 1—4. Troppau: Gollmann. 1905—1907. Jährlich 4 Hefte.

2. Landesbeschreibung.

Kerp, H.: Führer bei dem Unterrichte in der Heimatkunde. Nach begründeter Methode und mit vorwiegender Betrachtung des Kulturbildes der Heimat. Mit 10 Zeichn. u. Skizzen. 3. durchgeseh. Aufl. Breslau: Hirt 1904. 168 S.

Partsch, Josef: Landeskunde der Provinz Schlesien. 5. durchgeseh. u. erweit. Aufl. Breslau: Hirt 1904. 40 S. m. Abb. u. Kartenskizzen.

6. durchgesehene Aufl. Mit 22 Abb. u. Kartenskizzen. Ebda. 1907. 40 S. Landeskunden zunächst zur Ergänzung der Schulgeographie von E. v. Seydlitz.

Rücker, Julius und O. Wilpert: Heimatkunde für die Schulen der Provinz Schlesien. Zum Gebrauch bei dem ersten geographischen und geschichtlichen Unterricht hrsg. Mit einer Karte von Schlesien. Ausg. A. Gr.-Strehlitz: Wilpert 1904. 42 S.

Sommer, Fedor: Schlesien. Eine Landeskunde als Grundlage für den Unterricht. 8. verm. u. verb. Aufl. Mit 59 Abb. und Kartenskizzen in Schwarzdruck, sowie einer farbigen Karte der Provinz. Breslau: Hirt 1906. 184 S.

Rechts und links der Eisenbahn! Neue Führer auf den Hauptbahnen im Deutschen Reiche. Hrsg. von Paul Langhans. Gotha: Perthes 1905. Schmal-8°. Mit je 2 farb. Karten.

Heft 51 u. 52. Schjerning, Wilhelm: Berlin—Görlitz [—Glatz] Breslau und zurück. Je 32 S.

Heft 55 u. 56. Partsch, Josef: Berlin—Breslau über Sagan oder Kohlfurt oder Glogau und zurück. Je 32 S.

Heft 59 u. 60. Partsch, Josef: Breslau—Leipzig [—Halle] und zurück. 32 u. 36 S.

Siebelt, Agnes: Schlesiens Bergwelt, seine Bäder und Kurorte. Les montagnes de la Silésie. Ses villes d'Eaux et de Cures. Silesia's Mountains. Its Baths and Health Resorts. Dresden-Blasewitz: E. Boden 1904. 2. Aufl. 1905. 32 S. 2°.

Hirt, Ferdinand: Deutsches Lesebuch. (In neuer Rechtschreibung.) Ausg. A. Für evangel. Schulen mit einfachen Schulverhältnissen. Neubearbeitung von 1895. Ausg. für Schlesien. In 2 Teilen oder 4 Abteilungen. Breslau: Hirt 1904.

Hirt, Ferdinand: Deutsches Lesebuch. Ausg. E. Für zweisprachige Schulen mit einfachen Schulverhältnissen. Neubearbeitung von 1898. Ausg. für Schlesien. 2. durchgeseh. (Ster.—) Aufl. nebst Heimatkunde. Breslau: Hirt 1904. 328 S. und 16 S., 79 Abb.

Hirt, Ferdinand: Deutsches Lesebuch. Ergänzende Beigaben. Geographisch-geschichtl. Prov.-Anhang, enthaltend Lesestücke aus der Heimat der Provinz Schlesien. Breslau: Hirt 1904. 64 S. u. 11 Abb.

Ausg. F und G.

Nehring, L.: Vaterländische Geschichte. Ein Merk- und Wiederholungsbuch für einfache und zweisprachige Schulen. 2. Aufl. Breslau: Handel 1904. 40 S. u. 1 Bildn.

Nehring, L.: Bilder aus der vaterländischen Geschichte. Ein Merk- und Wiederholungsbuch für einfache Schulen des Ostens der Monarchie. 4. Aufl. Breslau: Handel 1905. 40 S. und 1 Bildn.

Zender, M.: Bilder aus der vaterländischen Geschichte. Mit besonderer Berücksichtigung der neueren Zeit und nach Massgabe der jüngsten Erlasse bearbeitet. Breslau: Hirt 1904. II. 68 u. 16 S. m. Titelbild u. einem Anh. mit 24 Abb.

Tschauder, F.: Bilder und Einzelzüge aus der Geschichte Schlesiens. Eine Ergänzung zum Realienbuche schlesischer Volksschulen. 4. Aufl. Breslau: Handel 1905. 26 S.

Lehmann, R.: Deutsches Lesebuch für höhere Lehranstalten. Anhang für die Provinz Schlesien von O. Altenburg und Fr. Muth. H. 1—3. Leipzig: Freytag 1906.

Linke, Otto: Topographisch-statistische Bemerkungen aus Schlesien i. J. 1810. Für eine Reise des Königs Friedrich Wilhelm III. behördlich zusammengestellt.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 247—278.

Knötel, Paul: Schlesisches Bilderbuch. Mit Originalen von Richard Knötel. Kattowitz: Böhm 1906. 52 S. 41,5×33,5 cm.

3. Orts- und Personenverzeichnisse.

Handbuch für die Provinz Schlesien. Nachweisung der Behörden, Anstalten, Institute und Vereine. Nach amtl. Quellen bearb. 57. Ausg. d. schles. Instanzien-Notiz. Breslau: Korn 1904. XXXV, 555 S.

Schlesisches **Güteradressbuch**. Verzeichnis sämtlicher Rittergüter und selbstständiger Gutsbezirke, sowie solcher grösseren Landgüter der Provinz Schlesien, welche innerhalb der Guts- und Gemeindebezirke mit einem Grundsteuer-Reinertrage von etwa 1500 Mark und mehr veranlagt sind. 8. Ausg. Breslau: Korn 1905. IV, 436 S.

Leuchs Adressbuch für das deutsche Reich für Industrie, Handel und Gewerbe, enthaltend die Adressen der Kaufleute, Fabrikanten, Handwerker, Gutsbesitzer, Ärzte, Rechtsanwälte, Gasthöfe etc. 9. Aufl. Nürnberg: Leuchs 1903.
Bd. X, 1. Schlesien.

Deutsches **Reichsadressbuch** von Rudolf Mosse. Adressen für Industrie, Gewerbe, Handel und Landwirthschaft. Berlin: Verlag des deutschen Reichsadressbuchs 1906.
Bd. 2. Schlesien. 244 S.

Petzold, E. H.: Städte-Lexikon des Deutschen Reichs. Verzeichnis sämtlicher Städte des Deutschen Reichs, sowie aller ländlichen Ortschaften mit dem Sitze eines Amtsgerichts und solcher von über 5000 Einwohnern mit Angabe der Einwohnerzahl nach der Volkszählung vom 1. Dzbr. 1900, der Verwaltungs- und Gerichtsbehörden, Verkehrsanstalten, Militärbehörden und Truppenteile, Rechtsanwälte, Notare, Prozessagenten, Rechtsbeistände, Gerichtsvollzieher, Bank- und Speditionsgeschäfte etc. Bischofswerda: E. H. Petzold 1901. XXIV, 129 S.

Petzold, E. H.: Gemeinde- und Ortslexikon des Deutschen Reichs. Verzeichnis sämtlicher Gemeinden und Gutsbezirke, ferner aller nicht selbständigen Ortschaften, Ortsteile u. s. w. des deutschen Reichsgebiets, sofern solche über 50 Einwohner zählen. Auf Grund amtlicher Materialien bearbeitet. Bischofswerda: Petzold 1901. XXIV, 1165 S. mit 1 farb. Karte.

Schematismus des Bistums Breslau und seines Delegaturbezirks für die Jahre 1904—1906, nebst Anhang, die preuss. Anteile der Erzbistümer Prag und Olmütz. Breslau: Aderholz 1904—1906.

Nietschmann, Konrad: Schlesischer Pfarralmanach. Verzeichnis der evangelischen Geistlichen und Pfarrstellen in der Provinz Schlesien. Auf Grund amtlichen Materials und persönlicher Erkundigungen hrsg. Breslau: Korn 1907. VIII, 262 S.

Herold, Cyrus: Auskunftsbuch (Schematismus) der öffentlichen katholischen und evangelischen Volksschulen. (Statistik, Adressbuch.) Eine Zusammenstellung aller kath. u. ev. Schulen unter Angabe der Post, der eingeschulten Ortschaften, des Lehrerberufungsberechtigten, Ortsschulinspektors, Lehrers, Gehalts etc. nebst Mitteilung über Privatschulen, Waisenhäuser, Schulanstalten für die noch nicht schulpflichtige Jugend, Bauart der Schulhäuser, Emeriten und deren Pension. Gr.-Ujeschütz: Selbstverlag. Breslau: Priebatsch i. Komm.

Reg.-Bez. Breslau. 4. (7.) Aufl. 1904. IV, 290 S. — Reg.-Bez. Liegnitz. 3. Aufl. 1904. IV, 180 S. — Reg.-Bez. Oppeln. 2. Aufl. 1903. VIII, 250 S.

Deutschmann, Ph. u. H. Ziesché: Handbuch über die katholischen und simultanen Volksschulen der Provinz Schlesien. 6. Aufl. des Schematismus der kath. Volksschulen. Neustadt O.-S.: Keller 1905. 364 S.

Mit zwei Anhängen. 1. Verzeichnis von kath. Lehrerinnen u. seminarisch gebildeten Lehrern, die an höheren Schulen und anderen nicht zu den Volksschulen gehörenden Anstalten Schlesiens hauptamtlich angestellt sind. — 2. Verzeichnis der emeritierten kath. Volksschullehrer und -Lehrerinnen Schlesiens.

Adressbuch der alten Corpsstudenten Schlesiens. Hrsg. im Auftrage des Komitees zur Veranstaltung der Alten Herren-Kommerse zu Breslau. 2. Ausg. Breslau: Favorke 1905. 64 S.

4. Reisen durch Schlesien.

Nowack, Alfons: Die Reisen König Friedrich Wilhelm II. durch Oberschlesien in den Jahren 1788 und 1789.

Oberschles. Heimat I. 1905, 16—25.

Friedrich Wilhelm's III. **Reise** nach Schlesien nach den Kriegsjahren 1806 und 1807. Von —e—.

Schles. Volkszg. 1904, No. 209.

Linke, Otto: Zur Reise des Königs Friedrich Wilhelm III. nach Schlesien 1810.

Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 108—132.

Die bei der vierten Deutschen Ärzte-Studienreise besuchten **Bäder**, Genesungsheime, Lungenheilanstalten, Hüttenbezirke und hygienischen Institute Schlesiens. Hrsg. von A. Gilbert, P. Meissner und A. Oliven. Berlin: Medizin. Verlag 1905. 423 S.

Bd. 4 der „Reiseberichte des Komitees zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen". Dazu: Ärztliche Studienreise durch die schles. Bäder uud Kuranstalten.

Schles. Bäderzg. 1904. Okt. 1. — Lehren der ärztlichen Studienreise. Schles. Zg. 1904, No. 676.

Radwanderungen durch das Schlesierland.

Schles. Zg. 1905, No. 547, 565, 577, 619.

5. Archivwesen und Geschichtsquellen.

Meinardus, Otto: Das Archivwesen in Preussen und die Begründung des Staatsarchivs zu Breslau.

Rede gehalten bei der Besichtigung des neuen Staatsarchivgebäudes am 15. Dcbr. 1906. Schles. Zg. 1907, No. 34 u. 37.

Codex diplomaticus Silesiae. Hrsg. vom Vereine für Geschichte und Altertum Schlesiens. Breslau: Wohlfarth 1904. 4⁰.

Bd. 23. Friedensburg, Ferdinand: Schlesische Münzgeschichte im Mittelalter. Ergänzungsband. 70 S.

Treblin, Martin: Bemerkungen, Ergänzungen und Berichtigungen zu neueren Schriften auf dem Gebiete der schlesischen Geschichte.

Zu den Regesten zur Schles. Geschichte, den Lehns- und Besitzurkunden Schlesiens und dem Liber fundationis episcopatus Vratislaviensis. Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 333—337.

Schulte, Wilhelm: Die Schutzurkunde des Papstes Hadrian IV. vom 23. April 1155 für die Breslauer Kirche. Mit Urkunden-Facsimile.

Studien z. schles. Kirchengesch. = Bd. 3 der Darstellungen u. Quellen z. schles. Kirchengesch. 173—178.

Schulte, Wilhelm: Die villa Martini und die Unechtheit der Stiftungsurkunde für Leubus aus d. J. 1175.

Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 279—292.

Schulte, Wilhelm: Die Urkunde des Bischofs Thomas I. von Breslau vom 28. August 1241 über Zduny.

Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens. 1904. Bd. 38, S. 276—291.

Schulte, Wilhelm: Urkundliche Beiträge zur Geschichte des schlesischen Schulwesens im Mittelalter. Nachträge. Glatz 1905. 28 S. 4⁰.

Glatz, Progr. des kön. kath. Gymn.

Rosbund, Felix: Einige Mitteilungen über die Kirchenbücher Niederschlesiens.

Wellers Archiv für Stamm- u. Wappenkunde. V. 1905, 168—169. Hinweis auf die ev. Kirchenbücher der Grenzkirchen u. die kath. Kirchenbücher zwecks Familienforschung.

Stockmann, Paul: Urkunden betr. die schlesische Collatur, ihre Herkunft und ihre Rechte.

Korresp. Blatt des Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. 1904. IX, 25—33.

Krebs, Julius: Acta publica. Verhandlungen und Korrespondenzen der schlesischen Fürsten und Stände. Mit einem Anhange: Beiträge zur Geschichte der Gegenreformation in Schlesien vornehmlich für das Jahr 1828 (u. 1829). Namens des Vereins für Geschichte Schlesiens hrsg. Breslau: Wohlfarth. 4⁰.

Bd. 7. 1905. XIII, 287 S. — 8. 1906. XXIV, 324 S.

Schulte, Wilhelm: Die politische Tendenz der Cronica principum Polonie. Breslau: Wohlfarth 1906. VIII, 266 S.

Bd. 1 der „Darstellungen u. Quellen zur schles. Geschichte“.

Meinardus, Otto: Das Neumarkter Rechtsbuch und andere Rechtsquellen. Breslau: Wohlfarth 1906. 440 S.

Bd. 2 der „Darstellungen und Quellen zur schles. Gesch.“.

Schulte, Wilhelm: Der Todestag Herzog Boleslaws I. und seiner Gemahlin Adelheid.

Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 293—299.

Jungnitz, Josef: Das Breslauer Diözesanarchiv.

Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 52—77. Vortrag im Gesch.-Verein, besprochen von H. Wendt i. d. Schles. Zg. 1904, No. 389 u. v. Triebs i. d. Schles. Volkszg. 1904, No. 263.

Veröffentlichungen aus dem fürstbischöflichen Diözesanarchive zu Breslau. Breslau: Aderholz. 4°.

Bd. 2. Jungnitz, Josef: Visitationsberichte der Diözese Breslau. Archidiakonat Oppeln. T. 1. 1904. XII, 678 S.

Bd. 3. Jungnitz, Josef: Visitationsberichte der Diözese Breslau. Archidiakonat Glogau. T. 1. 1907. XIII, 768 S.

Unterlauff: Neisser Urkunden im Diözesanarchiv zu Breslau I.

33. Ber. d. Philomathie in Neisse. 1904—1906, 78—112.

Krabbo, H.: Die habsburgischen und přemyslidischen Formularbücher aus der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts als Quelle für die Geschichte der märkischen Askanier.

Forschungen zur Brandenb.-Preuss. Gesch. XVIII. 1905, 123—149, 361—363. Eine Anzahl Regesten mit sachlichen Bemerkungen und Literaturangaben greifen nach Schlesien und in die Lausitz über. Das trifft auch für die beiden folgenden Quellenwerke zu.

Tadra, Ferdinand: Acta consistorii Pragensis (Soudni Acta Konsistoře Pražke) aus den Handschriften des Kapitelsarchivs zu Prag. Bd. 1—7. Prag 1893—1901.

Darin Beiträge zur Kulturgeschichte Schlesiens u. der Lausitz, namentlich viele Ortsnamen Schlesiens, anschliessend an die Urk.-Sammlungen von Tingl, Emler u. Borový.

Krofta, C.: Monumenta Vaticana res Bohemicas illustrantia. Sumptibus comitiorum regni Bohemiae ediderunt ad recensendos historiae Bohemiae fontes delegati. Tom. V. Acta Urbani VI. et Bonifacii IX. 1378—1404. Pars I. 1378—1396. Pragae 1903. 4°. 592 S.

6. Münzwesen.

Friedensburg, Ferdinand: Schlesiens Münzgeschichte im Mittelalter. Ergänzungsband. Breslau: Wohlfarth 1904. VI, 70 S. m. 2 Taf. 4°.

A. u. d. Tit.: Codex diplomaticus Silesiae. Bd. 23.

Bahrfeld, Emil: Die Münzen- und Medaillen-Sammlung in der Marienburg. Bearb. unter Mitwirkung von Jaquet und Schwandt. Berlin: Kühl 1906. 4°.

Bd. III. Münzen und Medaillen der Könige von Preussen. Abt. 3. Die Provinz Schlesien.

Schlesische **Münzfunde**.

1. Friedensburg, Ferdinand: Brakteatenfund von Liegnitz. — 2. Strieboll, Gustav: Hellerfund von Wilschkowitz. — 3. Strieboll, Gustav: Schatzfund von Klein-Schlause. — Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 59—64.

Friedensburg, Ferdinand: Schlesische Münzfunde.

1. Brakteatenfund von Grambschütz. — 2. Brakteatenfund von Kostau. — 3. Brakteatenfund von Kreuzburg. — 4. Pfennigfund von Breslau. Schlesiens Vorzeit. N. F. 4. 1907, 54—62.

Seger, Hans: Neuerwerbungen für die Waffen- und Münzsammlung des Schles. Museums für Kunstgewerbe und Altertum.

Schles. Zg. 1904, No. 817.

Schlesische **Münzen** und Medaillen.

1. Auktionskatalog von Adolf Hess in Frankfurt a. M. Vergl. Schles. Zg. 1904, No. 112. — 2. Auktionskatalog von Otto Helbing in München. Ebda. 1906, No. 72.

Beck, Siegfried: Eine eigenartige Münze von 1632.

Wanderer im RG. 1904. XXIV, 78—79. Hat Bezug auf Ereignisse im RG.

7. Wappenbücher und Familiengeschichten.

Krane, Alfred von: Wappen- und Handbuch des in Schlesien (einschliesslich der Oberlausitz) landgesessenen Adels mit Zeichnungen von Ad. M. Hildebrandt. Görlitz: Starke 1901—1904. 164, XIX S. u. 126 Taf. 4⁰.

Knötel, Paul: Von den schlesischen Adlern. Heraldische Studie.

Oberschlesien. 1904. III, 513—521.

Wilpert, Oskar: Der Adler auf schlesischen Amtssiegeln des 19. Jahrhunderts.

Oberschles. Heimat. II. 1906, 99—105.

Grun, P.: Die Piastengruft in Liegnitz und die Ahnenwappen auf den dort beigesetzten Sarkophagen.

Heraldisch-genealog. Bll. I. 1904, 1—5; 17—20.

Knötel, Paul: Von den oberschlesischen Piasten. Erinnerungen und Denkmäler. Mit 4 Abb.

Oberschlesien. V, 3. 1906, 137—158.

Heraldisch verzierte **Bildnisse** in der Breslauer Stadtbibliothek.

Der Deutsche Herold. 1904, No. 8.

Zellner, E.: Das heraldische Ornament in der Baukunst. Berlin: W. Ernst & Sohn 1903. 104 S. m. 115 Abb.

Zur Veranschaulichung werden heraldische Denkmäler Schlesiens, namentlich des Breslauer Rathauses herangezogen.

Büsching, Joannes Gustavus Theophilus: Descriptiones authenticae nonnullorum sigillorum medii aevi in tabulis Silesiacis repertae. Adnexa est descriptio et delineatio nonnullorum monogrammatum unius tabulae Silesiacae. Cum delineationibus XXVIII antiquorum sigillorum Silesiacorum in IV tabulis lithographicis. Vratislaviae 1824. IV, 20 S. 4 Taf. 4⁰.

A. u. d. Tit.: De antiquis Silesiacis sigillis ... Berlin: Duncker & Humblot 1824. Antritts-Prog. Büschings als ord. Prof. v. 2. März 1824.

Seger, Hans: Eine Medaille auf Bonaventura Hahn.

Studien z. schles. Kirchengeschichte. — Bd. 3 der Darstellungen u. Quellen z. schles. Gesch. 103—110.

Wilpert, Oskar: Oberschlesische Gemeindesiegel, besonders des Kreises Leobschütz. Mit 21 Abb.

Oberschles. Heimat. I. 1905, 90—97.

Brann, Marcus: Ein mittelalterlicher Siegelring mit hebräischen Inschriften.

Schlesiens Vorzeit. N. F. 4. 1907, 63—65.

Obernitz, G. von: Das Stammbuch des Samuel von Jordan und Alt-Patschkau von ihm geführt 1605—1654.

Vierteljahrschr. f. Wappen- etc. Kunde. XXXIII. 1905, 179—226.

Dassel, O. v.: Namensliste von 752 meist Schlesischen und Oesterreichischen Familien, über welche sich Original-Abschriften aus dem Adelsarchiv in Wien betr. Standeserhebungen und Wappenverleihungen z. T. mit Wappenzeichnungen im Besitze der Schriftleitung (der Familiengeschichtlichen Blätter) befinden.

Familiengesch. Blätter. Hrsg. von O. v. Dassel. IV. 1906, 48—52.

Dassel, O. v.: Namensverzeichnis von fast 1000, meist schlesischen und oesterreichischen Familien, über welche sich genealogische und heraldische Notizen bezw. Stammtafeln in den Sammlungen der Schriftleitung (der Familiengeschichtlichen Blätter) vorfinden.
Familiengesch. Blätter. Hrsg. von O. v. Dassel. IV. 1906, 14—16.

Zernicki-Szeliga, E. von: Geschichte des polnischen Adels. Nebst einem Anhang: Vasallenliste des 1772 Preussen huldigenden polnischen Adels in Westpreussen. Hamburg: Grand 1905. IV, 84, 55 S.

Doerr, August von: Verzeichnis der Inkolats-Ertheilungen und Aufnahmen in den Herrenstand in Mähren aus den Jahren 1531—1620. Prag: Rivnač 1903. 12 S.
Aus d. „Sitzungsberichten der böhm. Gesellschaft der Wissenschaften."

Bartsch, Ew. T. H.: Urkundliche Chronik der Familien Bartsch zu Striegau, Liegnitz, Jauer, Freiburg etc. unter Berücksichtigung einiger verschwägerter Familien von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1899. Loschwitz: Selbstverlag 1899—1900. XVI, 384 S. 4⁰.
Als Handschrift gedruckt.

Brauneck, Hans von u. R. von Flanss: Versuch einer Geschichte der auf Sulitz in Westpreussen ansässig gewesenen Familie von Brauneck mit besonderer Berücksichtigung der verschwägerten, seit 1895 erloschenen Familie v. Füldner und der nicht verwandten Familie v. Bronk. Berlin: Selbstverlag 1906. VIII, 145 S.
v. Brauneck a. d. H. Buchenbach waren auch in Schlesien ansässig.

Graba, Josef: Der Ahnherr der Durants.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 160.

Groeger, Th.: Immortellen. Dem Andenken des Reichsgrafen Niclas von Gaschin und dessen Mutter Fanny von Gaschin. Mit einer Stammtafel des Geschlechts vom Jahre 1557 bis 1880. O. O. 1880. 13 S.

Glafey, Gottlob: Stammbaum der Gesamtfamilie Glafey (einschliesslich 1890). Nürnberg 1891: Bieling-Dietz. XVII, 166 S. mit Beilagen und Stammtafeln.
Linie Winzig—Hirschberg I—Breslau 2—5. — Linie Hirschberg—Waldenburg i. Schles. 5—29. — Verzeichnis der Druckschriften, die sich auf die Hirschberger Glafey beziehen 129—138. — Verzeichnis der Familienbilder 138—142.

Weigelt, Carl: Die Grafen v. Hochberg vom Fürstenstein. Ein Beitrag zur vaterländischen Culturgeschichte. Neue (Titel-) Ausg. Breslau: Korn 1904. 386 S.

Weller, K.: Geschichte des Hauses Hohenlohe. Stuttgart: Kohlhammer 1904.
1. Bis zum Untergange der Hohenstaufen. 1904. VII, 154 S.

Wutke, Konrad: Eine schlesische Magnatenehe des 16. Jahrhunderts. (Heinrich der Jüngere von Kurzbach auf Trachenberg und Helena Herrn Friedrich von Parchwitz Tochter, verm. 1578.)
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens. 1904. Bd. 38, S. 234—275.

Ein **Adelsbrief** aus dem 17. Jahrhundert (für Martin Lehmann, Bürger in Schweidnitz) d. d. Wien 1626 Okt. 24.
Heraldisch-genealog. Bll. I. 1904, 94—96.

Schlawe, K.: Bildnisse von Gliedern der Familie Milich in der Breslauer Stadtbibliothek.
Deutscher Herold. XXXVI. 1905.

Nowack, A.: Die Särge der von Redern'schen Gruft in der abgetragenen katholischen Pfarrkirche in Gross-Strehlitz.
Schles. Volkszg. 1904, No. 139.

Wendt, Heinrich: Aus der Vergangenheit der Familie von Rehdiger.
Schles. Zg. 1904, No. 778.

Nentwig, Heinrich: Schaffgotsch'sche Grabsteine in Warmbrunn.
Schles. Volkzg. 1906, No. 38.

Urban, C.: Ferdinand von Schills Familienbeziehungen zu Schlesien.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 305—310.

Schweinichen, Konstantin von: Zur Geschichte des Geschlechts derer von Schweinichen. Bd. 1, 2. Breslau: Korn 1904 u. 1906. X, 230 u. VIII, 671 S. gr.-4⁰.
Bd. 2 a. u. d. Tit.: Regesten und Urkunden (1501—1815) nebst Nachträgen und Gesamt-Register zu Bd. 1 u. 2 (1108—1815). Bearbeitet von Konrad Wutke. Partsch, Josef: Ein altes schlesisches Geschlecht (v. Schweinichen). Schles. Zg. 1904, No. 52. — Nentwig, Heinrich: Zwei schlesische Adelsgeschlechter (v. Rheinbaben u. v. Schweinichen). Schles. Volkszg. 1904, No. 471 u. 473.

• **Seherr-Thoss**, Arthur Graf: Erinnerungen aus meinem Leben. Berlin: Paetel 1881. 157 S.

Seydlitz, Rudolf von: Beiträge zur Geschichte des Geschlechts von Seydlitz. Klein-Wilkau: Selbstverlag 1904. 24 S.
T. 4. Urk.-Auszüge. Stammtafeln der Linien Schmellwitz und Schönfeld.

Dassel, O. v.: Handschriftliche Nachrichten über die v. Seydlitz (v. Seidlitz).
Familiengesch. Blätter. Hrsg. von O. v. Dassel. IV. 1906, 21—22.

Sommerfeld, G.: Ein in Preussen ansässiger Zweig des schlesischen Adelsgeschlechtes v. Sommerfeldt.
Zeitschr. d. histor. Ver. zu Marienwerder. H. 42. 1905.

Auszüge aus den in der „Genealogie des Hoch-Gräflich-, Freiherrlich und Hochadeligen Geschlechts derer von Stosch etc.“ befindlichen Ahnentafeln.
Vierteljahrschr. f. Wappen- etc. Kunde. XXXIII. 1905, 263—307.

Thielisch, Adolf: Zur Geschichte und Genealogie der Familie Thielisch, Tillisch, Tilesius, von Tilenau, Thielisch von Rüdigersdorf.
Der Wappensammler. I. 1900, 40—41. — Weller's Archiv für Stamm- u. Wappenkunde. II. 1902, 145—146; IV. 1903, 24—25. Tilesiana. Ebda. V. 1905, 169—171.

Tscherning, Oskar Friedrich: Tscherning'sches Vergissmeinnicht. Altes und neues über die Familie Tscherning aus Bunzlau. Selbstverlag des Verfassers. Hirschhorn a. N. 1905: H. Rothe. 154 S.

Wiedebach-Nostitz, E. von: Herrn Georgs Nachkommen. T. II. Fortsetzung der Regesten: Aus dem Leben Georgs von Wiedebach (1601—1657). Abschnitt II. Herr Friedrich Gottlob (1744—1800). Korrespondenz mit den Söhnen des Grafen Brühl. Zsgst. aus dem Beitzscher Archiv. Konstanz 1905: Stadler. 62 S.

Esbach, Friedrich-Carl: Das herzogliche Haus Württemberg zu Karlsruhe in Schlesien. Mit Abbildungen, Bildnissen, Genealogien und Stammbäumen. Stuttgart: Kohlhammer 1906. XVI, 209 S.

8. Geschichtliche Entwickelung.

Schubert, Heinrich: Unrichtigkeiten in der schlesischen Geschichte und ihre Berichtigung nebst einem vorangestellten kurzen Abriss der schlesischen Geschichte. Breslau: Priebatsch 1905. 28 S.

Gräbner, Fritz: Böhmische Politik vom Tode Ottokars II. bis zum Aussterben der Přemysliden. Prag: Calve 1903. III, 170 S.

Neufert, Hermann: Die schlesischen Erwerbungen des Markgrafen Georg von Brandenburg. Breslau: Köhler 1883. 54 S.

Roepell, Richard: Schlesiens Verhalten zur Zeit der böhmischen Unruhen. März bis Juli 1618. Breslau 1855. 32 S.
Antr.-Progr. als ord. Prof.

Breyther, E.: König Sigismund von Polen in Schlesien. Striegau 1906: Breyther. 56 S.
Inauguraldissertation.

Wagner, Ernst: Unter dem schwarzen Adler. Bilder aus Schlesiens militärischer Geschichte. Berlin: Eisenschmidt 1905. V, 224 S.

Richter, E.: Zwölf denkwürdige Schlachten der preuss. Armee. Ein Beitrag zur Ergänzung und Belebung des vaterländischen Geschichtsunterrichts. 2. verb. u. erweit. Aufl. Breslau: F. Goerlich 1904. IV, 88 S. mit 14 Karten.

Meyer, Hermann: Die Kriege Friedrichs d. Gr. 1740—1763. Aus Urkunden, Briefen, Tagebüchern und nachträglichen Aufzeichnungen von Augenzeugen beider Parteien dargestellt. Berlin: Paetel.
1. Die beiden schlesischen Kriege von 1740—1742 und 1744—1745. 1904. VIII, 200 S. mit 3 Karten u. 1 Titelbild.
2. Der 7jährige Krieg. Mit 2 Karten. 1905. VIII, 264 S.
Bd. 14 u. 15 der Sammlung belehrender Unterhaltungsschriften für die deutsche Jugend, in Verbindung mit Wilhelm Capelle hrsg. von Hans Vollmer.

Heilmann, M.: Friedrichs d. Gr. Feldherrentum von Mollwitz bis Leuthen.
Beiheft z. Militär-Wochenbl. 1904, H. 3, S. 81—123.

Heilmann, M.: Friedrichs d. Gr. Feldherrentum von Leuthen bis zum Ende des 7jährigen Krieges.
Beiheft z. Militär-Wochenblatt. 1905, H. 1, 1—44.

Der zweite schles. **Krieg** in amtlicher oesterreichischer Darstellung.
Militär-Wochenblatt. Jahrg. 89, H. 21 u. 22. 1904.

Königl. Preuss. **Patent,** worinnen den gesamten Vasallen und Unterthanen im Hertzogthum Schlesien aufs ernstlichste, und bey schwerer Ahndung des Meineydes untersaget wird, denen Befehlshabern der Oesterreich-Ungarischen Trouppen ausgestreuten Manifesten kein Gehör zu geben, noch denenselben einige Hülffe und Lieferung zu thun.
D. D. Berlin 16. December 1744. Breslau: J. J. Korn 1744.
Abdruck in d. Oberschles. Heimat. I. 1905, 75—78.

Bethke: Die Gaudi-Handschriften für das Jahr 1758, im Auftr. der kriegsgeschichtlichen Abteilung II des grossen Generalstabs bearb.
Beiheft zum Militär-Wochenblatt. 1905. Heft 3, S. 109—123.

Pfeiffer, Ernst: Die Revuereisen Friedrichs d. Gr. insbesondere die schlesischen nach 1763 und der Zustand Schlesiens von 1763—1786. Berlin: Ebering 1904. 187 S.
A. u. d. Tit.: Historische Studien. Veröffentl. v. E. Ebering. Heft 44.

Über Friedrich d. Gr. letzte **Revue** in Schlesien 1785.
Deutsche Revue. XXXI, Juni 1906.

Hann v. Weyhern: Major Bolstern v. Boltenstern. Militärisches Zeitbild aus den Jahren 1798—1814, nach Briefen, Tagebüchern und Akten zsgst. von seinem Enkel. Berlin: Mittler & Sohn 1900. IV, 196 S. mit 1 Bildnis und 2 Abb.
Dazu: Aus d. schles. Gebirge in den Kriegsjahren 1806/07 u. 1813. Riesengebirgsfreund. Beilage z. Schles. Geb. Zg. 1904. Nr. 32.

Jahrhundertvorträge des Vereins für Geschichte Schlesiens.
1. Bailleu, Paul: Königin Luise und der Krieg von 1806. Schles. Zg. 1906, Nr. 690.
2. Semrau, M.: Wie sah Breslau im Jahre 1806 aus? Ebda. Nr. 752.
3. Wendt, Heinrich: Wie wurde Breslau vor der Städteordnung verwaltet? Ebda. Nr. 828.
4. Wiedemann, Fr.: Die Belagerung Breslaus, Decbr. 1806—Jan. 1807. Ebda. Nr. 849.

v. Hösslin: Schlesiens Bedeutung und seine Verteidigung i. J. 1806/07.
Schles. Zg. 1906, Nr. 840 u. 843.

Granier, H.: Schlesische Kriegstagebücher aus der Franzosenzeit 1806—1815. Breslau: Wohlfarth 1904. XVI, 191 S.

Blumen, Carl Friedrich von: Von Jena bis Neisse. Militär- und Kulturgeschichtliche Bilder aus den Jahren 1806—1819. Tagebuch-Aufzeichnungen. Hrsg. v. Cd. M. v. Unruh. Leipzig: Wigand 1904. 262 S.

Knötel, Richard: Die eiserne Zeit vor 100 Jahren. 1806. 1813. Heimatbilder aus den Tagen der Prüfung und Erhebung. Bild und Wort von Kn. Kattowitz: Siwinna 1906. 65 S. queur-Lex. 8^0.

Krebs, R.: Vor hundert Jahren. Aufsätze und Urkunden zur Geschichte der Kriegsjahre 1806—1815. Leipzig: Kürsten 1906. XII, 243 S. mit 3 Taf.

Granier, Hermann: Patriotische Schlesier in der Franzosenzeit von 1806 bis 1807.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 217—246.

v. Hösslin: Der Zug des Majors von Losthin zum Entsatze von Neisse und Cosel 10.—16. Mai 1807.
Beiheft zum Militär-Wochenbl. 1906, Nr. 10.

Walter: Graf von Goetzen, Schlesiens Held in der Franzosenzeit.
32. Ber. der Philomathie in Neisse f. 1902—1904. 1905, 165—169.

Zivier, Ernst: Aus der Franzosenzeit. Einige auf Schlesien bezügliche Schriftstücke aus der Franzosenzeit. Aus dem Fürstlich Pless'schen Archive mitgeteilt.
Oberschlesien. 1904. III, 139—159.

Granier, Hermann: Wo wurde der Waffenstillstand vom 4. Juni 1813 abgeschlossen?
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens 1904. Bd. 38, S. 362—363.

Koischwitz, Otto: Poischwitz oder Pläswitz? Ein Beitrag zur Lösung einer geschichtlichen Streitfrage.
Forschungen zur brandenb. u. preuss. Gesch. XVII, 1. 1904.

9. Regimentsgeschichten.

Hirsch, Paul: Bibliographie der deutschen Regiments- und Bataillons-Geschichten. Berlin: Mittler & Sohn 1905. V, 170 S.

Kling, C.: Geschichte der Bekleidung, Bewaffnung und Ausrüstung des kön. preuss. Herres. Auf Allerhöchsten Befehl Sr. Maj. des Kaisers und Königs hrsg. von dem kön. Kriegsministerium. Berlin: Mittler & Sohn 1906. 4⁰.

2. Die Kürassier- und Dragoner-Regimenter seit Anfang des 18. Jahrh. bis zur Reorganisation der Armee 1808. X, 502 S. mit farb. Abb. u. farb. Taf.

Voss, Wilhelm von: Die Regiments-Namen der altpreussischen Armee. Berlin: Eisenschmidt 1904. 95 S.

Knötel, Richard: Die oberschlesischen Garnisonen i. J. 1806.
Oberschlesien V, 7. 1906, 377—389.

v. Otto: Geschichte des Jägerbataillons von Neumann (1. Schles.) No. 5. Berlin: Mittler & Sohn 1904. 392 S.

v. Chorus: Geschichte des 4. niederschlesischen Infanterie-Regiments No. 51. Nach Aufzeichnungen ehemaliger Offiziere des Regiments und nach Dienstakten zusammengestellt. Fortgeführt bis auf die Gegenwart. Offiziersausgabe. 2. Aufl. Berlin: Eisenschmidt 1905. V, 191 S. mit 8 Lichtdruckbildern, 1 Kartenskizze im Text und 3 Plänen.

Zedlitz u. Neukirch, H. R. Freiherr von: Geschichte des Königl. Preussischen Leib-Kürassier-Regiments „Grosser Kurfürst“ (Schlesischen) No. 1. Im Auftrage des Regiments bearbeitet. Berlin: Eisenschmidt. 4⁰.

T. 1. Kurbrandenburgische Leibdragoner. Mit 1 Photogravüre, 1 Duplex-Autotypie, 6 Schlachtenbildern in Lichtdruck, 4 farbigen Uniformbildern, 5 Karten in Steindruck, 1 faksim. Anlage, 108 Bildern, 29 Ordres de bataille, 8 Belagerungs- u. Schlachtenplänen u. 3 Kartenskizzen im Text. 1905. VI, 598 S.
T. 2 noch nicht erschienen.
T. 3. Königl. Preussische Leib-Kürassiere. Mit 1 Photogravüre, 2 Autotypien, 4 Bildern in Lichtdruck, 5 farbigen Uniformbildern, 7 Karten in Steindruck, 36 Bildern, 245 Porträts, 2 Grundrissen u. 6 Kartenskizzen im Text. 1906. 688 S.
Dazu: Die Entstehung des Leib-Kürassier-Regiments „Grosser Kurfürst“ (Schlesisches) No. 1. Mil.-Wochenbl. 1904, No. 28 u. 29.

Freyhold, A. von: Die Geschichte des Grenadier-Regiments König Wilhelm I. (2. westpreussischen) No. 7, für die Unteroffiziere und Mannschaften des Reg. bearb. 2. Aufl. fortgeführt bis zur Gegenwart. Berlin: Eisenschmidt 1906. 143 S. m. eingedr. Kartenskizzen, 1 Bildn. u. 2 farb. Taf.

Frobenius, Hermann: Geschichte des preuss. Ingenieur- und Pionier-Korps von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zum Jahre 1886. Auf Veranlassung der Kön. General-Inspektion des Ingenieur- und Pionier-Korps und der Festungen nach amtlichen Quellen bearbeitet. Berlin: Reimer 1906.

Bd. 1. Die Zeit von 1848—1869. Mit 4 Plänen, 5 Textzeichnungen u. 22 Anlagen. IV, 406 S.
Bd. 2. Die Zeit von 1870—1886. Mit 5 Plänen, 1 Taf., 21 Textzeichnungen, Namenregister und 30 Anlagen. V, 480 S.

IV. Landesnatur.

1. Allgemeines.

Zweiter Nachtrag zum **Katalog** der Bibliothek des Königl. Oberbergamts zu Breslau. 1893—1904. Breslau 1905: Korn. VIII, 176 S.

Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. 76. Versammlung zu Breslau vom 18.—24. Sept. 1904. Hrsg. im Auftrage des Vorstandes und der Geschäftsführer von Alb. Wangerin. Leipzig: Vogel 1905.

I. Die allgemeinen Sitzungen, die Gesamtsitzung beider Hauptgruppen und die gemeinschaftlichen Sitzungen der naturwissenschaftlichen und der medizinischen Hauptgruppe. 240 S.

II. 1. Naturwissenschaftliche Abteilungen. XII, 286 mit 11 Abb. im Text. XII, 286.

2. Medizinische Abteilungen. XXII, 584 S. mit 3 Abb. im Text.

Den Teilnehmern der 76. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Breslau gewidmet von Schlesiern u. Freunden des Schlesierlandes. Breslau 1904: Grass, Barth & Co. 42 S. — Wissenschaftl. Ausstellung von Neuheiten für Naturforscher u. Ärzte in Breslau. Schles. Bäderzg. 1904. Okt. 1, S. 6—7. — Oestreich, K.: Die Geographie auf der 76. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte. Geogr. Zeitschr. X, 11. 1904. — Milch: Bericht über die allg. Versammlung der Deutschen Geolog. Gesellschaft in Breslau. Wanderer i. Riesengeb. XXIV. 1904, 169.

Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Auf Kosten der Gesellschaft. Görlitz: Tzschaschel i. Komm.

Bd. 24. 1904. 151 S. — 25, H. 1. 1906. 64 S. — Gesellschaftsnachrichten für 1901—1903. Anh. z. Bd. 24, S. 1—115. — Freise, Walter: Nachrichten über die naturf. Ges. 1904—1906. Ebda. Bd. 25, 1, 9—18.

2. Oberflächengestalt und geologischer Bau.

A. Ganz Schlesien.

a. Oberflächengestalt.

1. Beschreibung (Reiseführer).

Verzeichnis der Karten und Zeichnungen des Königl. Oberbergamts zu Breslau. Breslau 1906: Korn. VIII, 136 S.

Abgeschlossen im Juni 1906. 1. Geologische Karten. — 2. Geographische Karten. — 3. Reliefs. — 4. Flötzkarten. — 5. Bergwerks- u. Hüttenkarten. — 6. Karten von privileg. Bergbaugebieten. — 7. Pläne von Städten. — 8. Statistische Karten. — 9. Verkehrs- u. Verwaltungsbezirkskarten. — 10. Spezialkarten. — 11. Situationspläne. — 12. Bauzeichnungen. — 13. Dampfkessel, Dampfkesselgebäude u. Maschinengebäude überhaupt. — 14. Grubenbetrieb. — 15. Aufbereitungsanstalten. — 16. Hüttenwerke u. sonstige gewerbl. Anlagen. — 17. Maschinen. — 18. Öfen. — 19. Brücken u. Schleusen. — 20. Eiserne Gitter, Türen u. Treppen. — 21. Ansichten von Berg- u. Hüttenwerken. — 22. Uniformierung der Staatsbeamten. — 23. Verschiedenes.

Verzeichnis der Zeichnungen und Aquarelle von der Hand des Professors Th. Blätterbauer, die er i. J. 1905 dem Liegn. Gesch.-Vereine geschenkt hat.

Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 197—200.

Hettner, Alfred: Die deutschen Mittelgebirge. Versuch einer vergleichenden Charakteristik.
1. Der innere Bau. Geogr. Ztschr. Hrsg. von A. Hettner. 1904. X, 1, 2, 3.

Riesengebirge und die Grafschaft Glatz. Bearbeitet unter Mitwirkung der Gebirgsvereine. 14. u. 15. Aufl. Leipzig u. Wien: Bibliograph. Institut.
14. Aufl. 1904. XIV, 280 S. mit 14 Karten, 4 Plänen u. 2 Panoramen. — 15. Aufl. 1906. XIV, 274 S. mit 15 Karten, 6 Plänen u. 2 Panoramen. — Meyer's Reisebücher.

Otto, A.: Das Riesengebirge, Iser- und Lausitzer Gebirge nebst dem Glatzer und Waldenburger Gebirge. 19. Aufl., unter Mitwirkung der Gebirgsvereine bearbeitet. Mit 7 Karten u. 4 Panoramen. Berlin: Goldschmidt 1905/6. IV, 189 S.
Griebens Reiseführer. Bd. 18.

Otto, A.: Kleiner Führer durch das Riesengebirge, Iser- und Lausitzer Gebirge nebst dem Glatzer und Waldenburger Gebirge. Nach der 19. Aufl. des grösseren von A. Otto bearb. Führers. Mit 3 Karten. Berlin: Goldschmidt 1905/6. IV, 82 S.
Griebens Reiseführer. Bd. 81.

Kühns, C.: Illustrierte Reisebücher durch das deutsche Land. Schlesien. Berlin: Zillessen 1906.
H. 1. Nieder- und Oberschlesien. Mit zahlreichen Abb. und einer Karte. VIII, 104 S.
H. 2. Iser-, Riesen- und die Glatzer Gebirge. Mit zahlr. Abb. und einer Karte des Riesen- und Isergebirges. VII, 95 S.

Poeschel, J.: Von der Reichshauptstadt nach dem Riesengebirge durch die Luft.
Die Grenzboten. LXIV, 2, 3. 1905. — Schles. Zg. 1905, No. 760.

b. Geologie.

Gesamtdarstellungen.

Verzeichnis der geologischen Karten des Königl. Oberbergamtes zu Breslau. Schlesien.
Verz. d. Karten u. Zeichn. d. Kön. Ober-Bergamts Breslau, 6—11.

Geologische **Karte** von Preussen und benachbarten Bundesstaaten. Hrsg. von der königl. preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie. 1 : 25000. 46,5 × 49 cm. Farbdr. Mit Erläuterungen. Berlin: Schropp i. Komm. 1904. Gr. —8°.
115. Gradabt. 76. No. 19. Rudolfswaldau. 112 S. — No. 20. Langenbielau 136 S. — No. 25. Wünschelburg. 51 S. — No. 26. Neurode. 140 S.
Vergl. Geologische Landesaufnahmen von Schlesien. Schles. Zg. 1906, No. 426.

Sachs, Arthur: Die Bodenschätze Schlesiens. Erze, Kohlen, nutzbare Gesteine. Leipzig: Veit & Co. 1906. VIII, 194 S.
Besprochen von B. Clemenz im Wanderer i. Riesengeb. 1905, 211—214; von Steuer, Der Erzgebirgsbau. Jahrg. 1905/6, 829—830.

Führer für die geologische Exkursion nach Oberschlesien und die Breslauer Gegend. Bearb. von A. Andreae, R. Flegel etc. Hrsg. von F. Frech und J. Wysogórski. Nebst Nachtrag. Berlin: Starcke 1904. 58 u. 9 S.
Vergl. Zeitschrift d. deutschen geol. Ges. LVI. 1904.

Schmidt, A., J. Herbing u. K. Flegel: Zur Geologie des böhmisch-schlesischen Grenzgebirges. Breslau 1904: Grass, Barth & Co. 158 S., mit einer Karte in Farbendruck 1 : 75 000. 6 Taf. u. 18 Fig.
1. Schmidt, A.: Obercarbon und Rotliegendes im Braunauer Ländchen und der nördlichen Grafschaft Glatz.
2. Herbing, J.: Ueber Steinkohlenformation und Rotliegendes bei Landeshut, Schatzlar und Schwadowitz.
3. Flegel, K.: Heuscheuer und Adersbach-Weckelsdorf.
Dargebracht der Deutschen Geologischen Gesellschaft zu ihrer Tagung in Breslau, Septbr. 1904, von der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Frech, Fritz: Über die schlesischen Mineralquellen.
Schles. Zg. 1905, No. 286.

Gürich, Georg: Eine Stromatoporide aus dem Kohlenkalk Schlesiens.
Beiträge zur Geologie u. Paläontologie Oesterreich-Ungarns. XVII. 1904.

Gürich, Georg: Granit und Gneis, ein Beitrag zur Lehre von der Entstehung der Gesteine.
Verhdlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 2, 235.

Beutell, Albert: Beiträge zur Kenntnis der schlesischen Kalinatronfeldspäthe. Leipzig: Engelmann 1883. 32 S. (Breslau: Preuss & Jünger.)
Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. VIII. 1883.

Holdefleiss, F.: Praehistorische Haustiere in Schlesien.
Verhdlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 2, 269—272.

Holdefleiss, F.: Vorgeschichtliche Funde von Rinderschädeln in Schlesien.
82. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C. f. 1904. Zoolog.-botan. Sekt. 1905, 2—3.— Vergl. Schles. Zg. 1904, No. 151.

B. Oberschlesien.

Woerl's Illustrierter Führer durch das oberschlesische Industriegebiet mit besonderer Berücksichtigung der Orte Kattowitz, Königshütte, Beuthen, Tarnowitz, Zabrze und Gleiwitz. Leipzig: Woerl 1904. 104 S., 50 Abb., 1 Plan u. 1 Karte.

Beiheft zu Paul **Raschdorff's** Handkarte des oberschles. (preuss.), oesterreich-schlesischen und russisch-polnischen Industriebezirks. Kolberg o. J.

Witte: Entwickelung des oberschlesischen Montanwesens und besonders des Eisenhüttenwesens im letzten Jahrzehnt.
Berg- u. hüttenm. Rundschau. I, 8. 1905, 109—111. Vortrag im Verein „Eisenhütte Oberschlesien". Stahl u. Eisen 1904, No. 24.

Topographie zur Flötzkarte des oberschlesischen Steinkohlenbeckens. Nach eigenen Aufnahmen und anderem amtlichen Material kartiert von dem kön. Oberbergamte zu Breslau. 1 : 10 000. Sekt. 1—43. Je 41×50 cm. Lith. Breslau: Priebatsch 1904.
1. Broslawitz. — 2. Alt-Repten. — 3. Trockenberg. — 4. Koslowagora. — 5. Wieschowa. — 6. Stollarzowitz. — 7. Miechowitz-Dombrowa. — 8. Scharley. — 9. Kamin. — 10. Schakanau. — 11. Borsigwerk. — 12. Karf. — 13. Beuthen. — 14. Gr.-Dombrowka. — 15. Grodziec. — 16. Alt-Zabrze. — 17. Zabrze-Ruda. — 18. Morgenroth-Lipine. — 19. Königshütte. — 20. Laurahütte. — 21. Czeladz. — 22. Makoschau. — 23. Bielschowitz. — 24. Antonienhütte. — 25. Heiduk. — 26. Kattowitz. — 27. Rosdzin. — 28. Sosnowice. — 29. Preiswitz. — 30. Halemba. — 31. Kochlowitz. — 32. Radoschau. — 33. Bahnhof Kattowitz. — 34. Janow. — 35. Myslowitz. — 36. Chudow. — 37. Gr.-Vaniow. — 38. Smilowitz. — 39. Petrowitz. — 40. Emanuelssegen. — 41. Wessolla. — 42. Brzenskowitz. — 43. Tobolla. —

Jahr: Alphabetisches Verzeichnis der Steinkohlenbergwerke mit Angabe der Feldesgrössen, Besitzverhältnisse nnd der gebauten Flöze. Anlage zur Flözkarte vom nördlichen Teile des oberschlesischen Steinkohlenbeckens i. M. 1 : 10 000. Hrsg. von dem Königl. Oberbergamte zu Breslau. Breslau: Priebatsch 1905. 67 S.

Deutscher **Geologentag**. Exkursion nach Oberschlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 658.

Frech, Fritz: Die geologische Entwickelung Oberschlesiens.
Kohle u. Erz. I, 1904, 49—54; 87—92. II. 1905, 51—56; 163—170. Nach dem Eröffnungsvortrag der 49. Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Breslau. A. Ueberblick der erdgeschichtlichen Entwickelung Oberschlesiens. B. Ueber den Gebirgsbau Oberschlesiens.

Michael, R.: Das Oberschlesische Steinkohlenbecken und die kartographische Darstellung desselben. Mit 2 Fig. im Text.
Zeitschrift f. prakt. Geologie. XII. 1904, 11—20. — Dazu: M., Der Kohlenreichtum Oberschlesiens. Schles. Volkszg. 1904, No. 497.

Geisenheimer, P.: Das Oberschlesische Steinkohlengebirge. Mit 2 Taf. u. 1 Textfigur.
S.-A. aus d. Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. LVI. 1904, 13 S.

Geisenheimer, P.: Der heutige Stand unserer Kenntnisse über das oberschlesische Steinkohlengebirge. Mit 2 Tafeln.
Glückauf. XLI. 1905, 925—935.

Geisenheimer, P.: Das Steinkohlengebirge an der Grenze von Oberschlesien und Mähren. Breslau 1906. 50 S.
Inauguraldissertation. Abgedr. i. d. Zeitschr. d. oberschles. Berg- u. Hüttenmänn. Ver. XLV. 1906, 293—310.

Frech, Fritz: Ueber das Hinaufgehen von Posidonia Becheri in das produktive Karbon.
Zentralbl. f. Min. etc. 1905, 193. — Glückauf. 1905, 351.

Michael, R.: Ueber das Auftreten von Posidonia Becheri in der oberschlesischen Steinkohlenformation.
Glückauf. 1905, 1091. Kohle u. Erz. III. 1906, 1—4.

Tornau, Friedrich: Der Flötzberg bei Zabrze. Ein Beitrag zur Stratigraphie und Tektonik des O. S. Steinkohlenbeckens mit 1 geolog. Karte, Tafeln, Profilen, Skizzen und Bohrtabellen.
S.-A. aus d. „Jahrbuch der Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt u. Bergakademie“ f. 1902. XXIII, 3. Berlin 1905, 368—524.

Gaebler, C.: Die Karwiner (Schatzlarer) Schichten D. Sturs.
Glückauf. XL. 1904, 1265—1275. Hierzu Tafel 36.

Michael, R.: Ueber eine Bohrung in Lorenzdorf bei Moschen O. S.
Zeitschr. d. oberschles. Berg- u. Hüttenmänn. Vereins. XLIV. 1905, 213—214

Henrich, F.: Über die Temperaturverhältnisse in dem Bohrloch Paruchowitz V. Mit 1 Fig. im Text.
Zeitschr. f. prakt. Geol. XII, 1904, 316—321.

Die **Bedeutung** des Bohrloches von Goczalkowitz. Von G. G.
Schles. Zg. 1906, No. 813.

Sachs, A.: Die Bildung der oberschlesischen Erzlagerstätten. Stuttgart: Schweizerbart 1904. 8 S.
S.-A. aus d. Zentralbl. f. Min. etc. 1904, 40—48. Schles. Zg. 1904, No. 91.

Sachs, A.: Die Erzlagerstätten Oberschlesiens. Mit 1 Taf.
Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. LVI. 1904, 139—140 u. 269—272.

Michael, R.: Die oberschlesischen Erzlagerstätten.
Kohle und Erz. I. 1904, 8—16. — Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. LVI. 1904. Protokolle 127—139. Dazu: Beyschlag, E.: Diskussionsbemerkung. Ebda. S. 140. — Bespr. v. Milch i. N. Jahrbuch f. Min. etc. 1906. II, 75—77.

Gürich, Georg: Der Stand der Erörterungen über die oberschlesischen Erzlagerstätten.
Kohle und Erz 1904. I, 5. 1904, 145—150.

Gürich, Georg: Mitteilungen über die Erzlagerstätten des oberschlesischen Muschelkalkes. Mit 1 Tafel.
Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. LVI. 1904. Protokolle 123—127. — Bespr. v. Milch i. N. Jahrb. f. Min. etc. 1906. II, 74—75.

Sachs, Arthur: Ueber ein Vorkommen von Jordanit in den oberschlesischen Erzlagerstätten.
Verhdlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 2, 242. — Zentralbl. f. Min. etc. 1904, 723—725. — Kohle und Erz. II, 1. 1905, 12—14.

Dahms: Das Vorkommen von Jordanit auf der Bleischarleygrube.
Kohle u. Erz. II, 17. 1905, 733—736; II, 19. 797—800.

Sachs, Arthur: Ueber die Bedeutung des Jordanitvorkommens auf der Bleyscharleygrube.
Kohle u. Erz. II, 18. 1905, 761—762; II, 20. 833—834.

Eisenerzvorkommen im Graf Strachwitz'schen Kalkwerke zu Gross-Stein, Kreis Gross-Strehlitz.
Schles. Zg. 1904, No. 502. — Schles. Volkszg. 1904. No. 321.

Schmidt, Axel: Das Helenthaler Eisensteinvorkommen. Eine nationalökonomisch-bergmännische Skizze.
Kohle u. Erz. II, 3. 1905, 117—120.

Sachs, Arthur: Ueber Zinkoxydkrystalle von der Falvahütte in Oberschlesien.
82. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1904. Naturw. Sekt. 1905, 155. Zentralbl. f. Min. etc. 1905, 54—57.

Ahlburg, J.: Die Trias im südlichen Oberschlesien. Berlin 1906. 165 S. mit 3 Taf. und 5 Textfig.
Inauguraldissertation.

Wysogórski, J.: Die Sedimente der Trias in Oberschlesien.
Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. LVI. 1904.

Flegel, K.: Die obere Kreide in der Gegend von Oppeln.
Führer durch die geolog. Exkursion nach Oberschlesien. 1904.

Andreae, A.: Dritter Beitrag zur Kenntnis des Miocäns von Oppeln i. Schl.
Mitt. aus d. Römer-Museum. Hildesheim 1904. 22 S. mit 15 Fig. N. Jahrbuch f. Min. etc. 1905. II, 453—454.

Quaas, A.: Ueber eine obermiocäne Fauna aus der Tiefbohrung Lorenzdorf bei Kujau (Oberschles.) und über die Frage des geologischen Alters der subsudetischen Braunkohlenformation in Oberschlesien.
Jahrb. d. kön. preuss. geolog. Landesanstalt f. 1906. XXVII, 189—195. — Bespr. v. Sokolow i. N. Jahrbuch f. Min. etc. 1907. I, 113—114.

C. Mittelschlesien.

I. Gebirge der Grafschaft Glatz.

Patschovsky, Wilhelm: Führer durch die Grafschaft Glatz und das Eulengebirge. 4. verb. Aufl. Mit einer Spezialkarte der Grafschaft Glatz und drei Wegekarten. Schweidnitz: Brieger 1906. X, 188 S.

Kleiner **Führer** mit Übersichtskarte und Verzeichnis der Sommerfrischen für die Grafschaft Glatz. Hrsg. vom Hauptvorstand des Glatzer Gebirgsvereins. 17. Jahrg. Breslau: Müller & Seifert 1906. Mit 1 Karte, 63, 16, 18 S.

Teuber, V.: Glatzer Reisende des 14. und 15. Jahrhunderts.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 73—90.

Dove, Alfred: Aus der Grafschaft Glatz. Eine Sommererinnerung (1874).
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 69—75. — Zuerst erschienen „Im neuen Reich", 1874, No. 27, dann abgedr. in der „Vierteljahresschrift für Geschichte und Heimatkunde der Grafschaft Glatz", Bd. 9.

Wanderungen und Spaziergänge.
1. Von Glatz nach Wartha links von der Neisse.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 119—120.

Tschöpe, Heinrich: Der Heuscheuer-Führer. Ein Beitrag zur Heimatkunde der Grafschaft Glatz. Wünschelburg: Gellrich 1905.

Von **Wünschelburg** über die Wilden Löcher nach Cudowa. Von V.
Schles. Zg. 1906, No. 504.

Mader, Wilhelm: Das Adlergebirge.
24. Jahresber. d. Glatzer Geb.-Ver. f. 1904. 1905, 56—64. — Gebirgsfreund. XVIII, 11. 1906, 162—166. — Dazu: H—a: Eine Wanderung im Adlergebirge. Schles. Zg. 1904, No. 646.

Tschöpe, Heinrich: An der Grenze der Grafschaft Glatz.
Gebirgsfreund. 1904. XVI, 23—24; 36—38.

Schmidtchen, Otto: Der Teufelsstein bei Tscherbeney.
Die Grafschaft Glatz. I. 1906, 45.

Mit dem **Ski** auf die Hohe Mense. Von K. . .
Die Grafschaft Glatz. I. 1906, 7—8.

Führer für die geologische Exkursion in die Grafschaft Glatz. Bearb. von Kurt Flegel und Emil Georg Friedrich. Hrsg. von F. Frech. Berlin: Starcke 1904. 22 S.

Flegel, K., J. Herbing u. A. Schmidt: Geologische Exkursionskarte des Heuscheuer- und Adersbachergebirges. Aufgenommen unter Zugrundelegung der Karten von Beyrich, Rose, Roth, Runge und Weithofer. 1 : 75 000. 43,5 × 64 cm. Farbdr. Breslau: Aderholz 1904.

Flegel, K.: Heuscheuer und Adersbach-Weckelsdorf. Eine Studie über die obere Kreide im böhmisch-schlesischen Gebirge. Breslau 1905. 36 S. mit 6 Fig., 3 Taf. u. 3 Bll. Erklärungen.
Zur Geologie des böhmisch-schles. Grenzgebirges. Breslau 1904. III, 123 bis 158. — 81. Jahresber. d. schles. Ges. f. v. Cultur f. 1904. Naturw. Sekt. II, 114—144. Mit 1 tekton. Skizze des Heuscheuergebirges, 2 Profiltafeln u. 7 Fig. im Text. — Bespr. v. Joh. Böhm im N. Jahrbuch f. Min. 1906. I, 288—289.

Petraschek, W.: Zur Geologie des Heuscheuergebirges.
Verhdlgn. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien 1903, 259—266. — Bespr. v. Joh. Böhm i. N. Jahrb. f. Min. etc. 1906. I, 286.

Flegel, K.: Entgegnung auf die Bemerkungen W. Petraschecks über meine Arbeiten in der oberen Kreide der Grafschaft Glatz.
Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1905.

Flegel, K.: Aufschlüsse der neuen Bahnlinie Reinerz—Cudowa (Grafsch. Glatz) in der Kreideformation im Rotliegenden und im Urgebirge.
Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. Febr. 1905.

Flegel, Kurt: Ueber das Alter der oberen Quader des Heuscheuergebirges.
Zentralbl. f. Min., Geol. u. Palaeontologie. 1904, 395—399.

Schmidt, Axel: Obercarbon und Rotliegendes im Braunauer Ländchen und der Grafschaft Glatz. Breslau 1904. 34 S. u. 1 Taf.
Inauguraldiss. Abgedr. im 82. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C. f. 1904. Naturw. Sekt. 1905, II, 4—37. — Zur Geologie des böhmisch-schles. Grenzgebirges. Breslau 1904. I, 1—35.

Solms-Laubach, H. Graf zu: Ueber die in den Kalksteinen des Culm von Glätzisch-Falkenberg in Schlesien enthaltenen structur-bietenden Pflanzenreste. 3. Abhdlg. Mit 1 Taf.
Botan. Zg. 1897, H. 12. Vergl. Neues Jahrbuch f. Min., Geol. u. Palaeontologie. 1904. I, 315—20. Besprochen von Sterzel.

Friedrich, E. G.: Exkursion in das Becken des alten Stausees zwischen Wartha und Camenz.
Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. LVI. 1904.

Friedrich, Emil Georg: Die glazialen Stauseen des Steine-Thales bei Möhlten und des Neisse-Tales zwischen Wartha und Camenz, ein Beitrag zur Glazialforschung im Gebiet der oberen Glatzer Neisse. Breslau 1906. 34 S. mit 3 Taf. u. 6 Abb.
Inauguraldissertation. Zeitschr. d. Ges. für Erdkunde zu Berlin. 1906. 10—38.

Frech, F.: Reinerz, das Zentrum der Glatzer Mineralquellen. Reinerz: Pohl 1904. 15 S. mit 1 Taf. u. 1 Karte.

2. Eulengebirge.

Lehmann, Emil: Neuer Führer durch das Eulengebirge und seine Vorberge einschliesslich des Zobtengebirges unter Berücksichtigung der anstossenden Gebiete des Warthaer, Heuscheuer- und Waldenburger Gebirges. Reichenbach i. Schles. 1905.

Patschovsky, Wilhelm: Führer durch das Eulen-Gebirge mit besonderer Berücksichtigung von Schweidnitz und der Weistritztalbahn, sowie von Reichenbach und der Eulengebirgsbahn. Schweidnitz: Brieger 1905. IV, 43 S. und 1 farb. Wegekarte.

Baer, O.: Auf der Hohen Eule.
Schles. Zg. 1904, No. 388.

Tschoepe, Heinrich: Die Einweihung des Bismarckturmes auf der Hohen Eule am 24. Mai 1906.
Gebirgsfreund. XVIII, 8. 1906, 120—122. — Dazu: Der Bismarckturm auf der Hohen Eule. Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb. Ver. I. 1906, 43—44.

Hirsch, Bernhard: Rübezahl. Roman aus der Zeit der Weberunruhen im Eulengebirge. Berlin: Trewendt 1906. 251 S.

Tannhäuser, F.: Vorstudien zu einer petrographisch-geologischen Untersuchung des Neuroder Gabbrozuges.
Sitzungsberichte der k. preuss. Akademie der Wissenschaften. Physikal.-mathemat. Klasse No. 50 v. 6. Dcbr. 1906.

Schroeder, H.: Datheosaurus macrourus n. g. u. sp. aus dem Rotliegenden von Neurode.
Jahrbuch d. preuss. geolog. Landesanst. XXV. 1905, 282—294. Taf. 12 u. 13. — Bespr. v. E. Koken i. N. Jahrb. f. Min. etc. 1906. I, 151—152.

Ahrens, B.: Der rote Kaolin von Kreisau in Schlesien.
Chemische Zeitschrift. II. 1903, 716. — E. Sommerfeldt im Neuen Jahrbuch f. Min., Geol. u. Palaeontologie. 1905, II, 23.

Schlesischer **Nickelerzbergbau** in den Nickelerzbergwerken „Martha“ und „Benno“ bei Frankenstein.
Schles. Zg. 1904, No. 625.

Güttler, Karl: Ueber die Formel des Arsenikalkieses zu Reichenstein i. Schl. und dessen Goldgehalt. Breslau: Maruschke u. Berendt 1870. 30 S.
Inauguraldissertation.

3. Waldenburger Bergland.

Reimann, Wilhelm: Führer durch das Waldenburger und Eulengebirge, sowie durch Waldenburg, Salzbrunn, Fürstenstein, Charlottenbrunn, Görbersdorf, durch das Weistritztal, Schlesiertal, Reimsbachtal und die Adersbacher und Weckelsdorfer Felsen. Mit Spezialkarte des Waldenburger und Eulengebirges. 11. verb. u. verm. Aufl. Schweidnitz: Brieger 1905. VIII, 216 S.

Urban, J.: Das Waldenburger Bergland und seine Nachbargebiete von Bad Salzbrunn aus. 3. Aufl. Salzbrunn: Torzewski 1906.

Dathe, E.: Ueber einen mit Porphyrtuff erfüllten Eruptionsschlot von rothliegendem Alter im Obercarbon südlich von Waldenburg in Niederschlesien.
Monatsber. d. deutsch. geolog. Ges. IX. 1905, 337—341.

4. Mittelschlesische Ebene.

Kleiner, Hermann: Führer durch das Zobten-Gebirge. Im Auftrage des Zobten-Gebirgs-Vereins neu bearb., nebst Beiträgen von Vereinsmitgliedern. 4. verm. u. verb. Aufl. Breslau: Trewendt & Granier 1904. III, 94 S. m. Abb. u. 1 Karte.
Umschlag: Das Zobten-Gebirge. Hrsg. vom Zobten-Gebirgs-Verein.

Fiedler, Paul: Was Vater Zobten erzählt.
In Kleiner, H.: Führer durch das Zobtengebirge. 4. Aufl. 1904, 3—24.

Ohagen, A.: Die Sobotenburg. Eine Dichtung vom Zobten aus Schlesiens slawisch-germanischer Heldenzeit. Breslau: Dülfer 1905. 204 S.

Düffe, A.: Gora Sabotki. Eine Zobtensage. Episch-lyrische Dichtung. Dresden: Pierson 1904. 280 S.

Der **Zobtenberg.**
Morgenstern: Der Zobten. Schles. Zg. 1904, No. 70 u. 72. — G. L.: Die Baude auf d. Zobtenberge. Ebda. 1904, No. 436. — Besuch des Z. u. die Zobtenbahn. Ebda. 1904, No. 694. — Eine empfindsame Zobtenbesteigung vor 60 Jahren. Ebda. 1906, No. 51. — Der Zobten und unser Schlesien. Schles. Bäderzg. II, 4. 1905.

Die **Bismarcksäule** der Breslauer Studentenschaft am Zobtenberge.
Akademische Turnzeitung 1906, H. 5. — Grundsteinlegung. Schles. Zg. 1906, No. 334 u. Schles. Volkszg. 1906, No. 219.

Quarzschiefer der Crummendorfer Brüche (Kr. Strehlen).
Kohle u. Erz. II, 1905, 871—872.

Gürich, Georg: Der Schneckenmergel von Ingramsdorf und andere Quartärfunde in Schlesien.
Jahrbuch d. preuss. geolog. Landesanstalt. XXVI. 1905, 43—57. — Bespr. v. Wüst i. N. Jahrb. f. Min. etc. 1906. I, 123.

Gürich, Georg: Diluvium, Tertiär und Granit. Blätter Jauer, Striegau und Ingramsdorf.
Jahrb. d. kön. preuss. geolog. Landesanstalt. XXIII. 1905, 707—709.

Gürich, Georg: Bericht über die Aufnahmearbeiten auf Blatt Jauer.
Jahrbuch d. geolog. Landesanstalt. XXIII. 1904.

Gürich. Georg: Die Wasserführung im Boden von Breslau.
Schles. Zg. 1906, No. 252.

Berendt, G.: Posener Flammenthon im schlesischen Kreise Militsch.
Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. LV, 1. 1903, 1—7. Briefl. Mitt. — v. Koenen im Neuen Jahrbuch f. Min., Geol. u. Palaeontologie. 1904. II. 259.

Maas. G.: Sogenannter Posener Flammenthon in Schlesien.
Ebda. LV, 1. 1903, 9—10. Briefl. Mitt. — v. Koenen i. N. Jahrb. f. Min. 1905. II, 287.

D. Niederschlesien.

1. Riesen- und Isergebirge.

Baer, O.: Neue Spezialkarte der schlesischen Gebirge und ihres Vorgeländes.
Besprechung der Karte von A. Herrich im Wanderer i. RG. XXIV. 1904, 88—89.

Regell. Paul: Das Riesen- und Isergebirge. Bielefeld: Velhagen & Klasing 1905. 132 S. mit 89 Abb. und 1 Karte. Gr. 8⁰.
A. u. d. Tit.: Land und Leute. Monographien zur Erdkunde. Hrsg. von A. Scobel. Heft 20. — Besprochen von H. Karge i. Wanderer i. RG. 1905, 167—169.

Schlesisches **Riesen- und Isergebirge**. Hrsg. vom Verband der Kurorte und Sommerfrischen. Hirschberg 1906. 66 S. schmal 8⁰.

Muschner-Niedenführ. Georg: Das Riesengebirge. Ein Hand- und Reisebuch. Berlin: Schall 1904. 351 S. m. Abb.
Dazu: Muschner-Niedenführ, G.: Das Riesengebirge im Antlitz der Erde. Wanderer i. Riesengeb. 1904, 71—75.

Trinius, August: Alldeutschland in Wort und Bild. Berlin: F. Dümmler 1894.
Bd. III, S. 214—270. Das Riesengebirge.

Im **Riesengebirge**.
Der Hauslehrer. Hrsg. von B. Otto. V, 39, 40. 1905.

Patschovsky. Wilhelm: Führer durch das Riesen- und Isergebirge. Mit 3 Wegekarten des Riesen- und Isergebirges. 5. unter Mitwirkung der R.-G.-V.-Ortsgruppen verm. u. verb. Aufl. Schweidnitz: Brieger 1904. IV. 196 S.

Leipelt's Touristenführer für das Riesen- und Isergebirge. Kurzgefasstes Handbuch für Gebirgswanderer und Sommerfrischler von Siegfried Beck. 4. durch die Ortsgruppen des RGV rev. u. verb. Aufl. Warmbrunn: Leipelt 1905. VIII, 128 S. kl. 8⁰.

Gruhn's Führer. Verm. u. illustr. 7. Aufl. I. Bad Warmbrunn. II. Krummhübel. III. Brückenberg. Warmbrunn: Gruhn 1904. VI, 180 u. II, 55 S.

Patschovsky, Wilhelm: Verzeichnis der Sommerfrischen im Riesen- und Isergebirge. Hrsg. im Auftrage des R.-G.-V. Schweidnitz: Brieger 1904. XVI, 136 S.

Rosenberg. Emil: Der Sommerfrischenverkehr in den letzten 10 Jahren.
Wanderer im Riesengeb. XXIV. 1904, 64.

Der **Fremdenverkehr** im Riesengebirge.
Schles. Bäderzg. 1904—1906 fast in jeder Nummer. — Geschäftsverkehr und Sommerfrischler. Schles. Zg. 1904. No. 475; 1905. No. 707; Nentwig. H. Ebda. 1905. No. 808: Nentwig. H.: Verkehrswünsche. Ebda. 1905, No. 517; Schles. Volkszg. 1905. No. 543: Schles. Bäderzg. III. 25. 1906: Schles. Zg. 1906, No. 816.

Tschöpe, Heinrich: Der Fremdenverkehr im Riesengebirge und in der Grafschaft Glatz im Sommer 1905.
Gebirgsfreund. XVII, 12. 1905, 177—179.

Beck, Siegfried: Alte Touristik.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 123.

Ein **Riesengebirgsführer** vor hundert Jahren. Von W.
Schles. Zg. 1904, No. 487.

Reisen nach dem Riesengebirge 1760.
Gebirgsfreund. XVI. 1904, 121—122; 135—136.

Das **Reisen** im Riesengebirge vor 50 Jahren.
Gebirgsfreund. XVI. 1904, 10—11.

Wald, E.: Das Riesengebirge und die Hohenzollern.
Gebirgsfreund. XVII, 6. 1905, 83—84.

Schönke: Ernst Theodor Amadeus Hoffmanns' Riesengebirgsreise i. J. 1798.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 145—147; 166—167.

v. Legat: Schleiermacher im Riesengebirge 1805.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 210—211.

Philipp Maximilian **Opitz**' Reise ins Riesengebirge i. J. 1806.
Gebirgsfreund. XVIII, 12. 1906, 179—180.

Nentwig, Heinrich; Der junge Moltke im Riesengebirge. 1825 und 1828.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 49—51. — Schles. Volkszg. 1904, No. 567.

Sacher: Moltke und das Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 115—116.

Wiese und Kaiserswaldau, Hugo von: Eine Gebirgsreise vor 79 Jahren.
Wanderer im Riesengeb. 1905, 44—45; 79—80; 159—160.

Nagel, Ph.: Der 10. September 1848 im Gebirge. (Schülerfahrt.)
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 44—45.

Prox, Karl: Eine Gebirgswanderung im Jahre 1849.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 186—188.

Quindecim, Th.: Meine erste Gebirgsreise. (Mitte des 19. Jahrh.)
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 141—142; 153—154; 175—176.

Siebelt, Josef: Vor 25 Jahren. Jugenderinnerungen.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 38—41.

Anhuth, C.: Aus Rübezahls Reich. Reiseskizzen aus dem Riesengebirge. Danzig: Anhuth 1905. 20 S.

Guttmann, H.: Im Reiche Rübezahls. Wanderskizzen im Riesen- und Isergebirge. Berlin 1906.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 26; 43; 56; 75; 108—109.

Franck, Erwin: Im Riesengebirge. Nachklänge aus der Sommerfrische.
S.-A. aus „Die Medizinische Woche". 6./13. Novbr. 1905, No. 45/46.

Eine **Riesengebirgswanderung**.
Schles. Bäderzg. II, 17. 1905.

Lessenthin, Berthold: Klettertouren im Riesengebirge.
Wanderer im Riesengebirge. 1904. XXIV, 75—77; 154—156.

Nentwig, Heinrich: Schlesische Studien-Erinnerungsfeste im Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 88—91; 98—100.

Grunwald: Zur Geschichte der Schülerreisen.
Gebirgsfreund. XVII, 1. 1905, 5—10.

Matouschek, Franz: Verschiedenes über das Riesengebirge.
Aus der Reise von Gruber, Gerstner und Jirasek 1791. XIV. Jahrbuch d. Deutschen Geb.-Ver. f. d. Jeschken- u. Isergeb. 1904, 56—68.

Erxleben, Th.: Kulturgeschichtliches aus dem Riesengebirge.
Gebirgsfreund. XVIII, 6. 1906, 81—85.

Clemenz, Br.: Die Aesthetik des Riesengebirges.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 165—166.

Körber, Wilhelm: Künstlerische Darstellungen unsers Riesengebirges.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 151—152.

Gemäldeausstellung in Breslau. (Riesengebirgsausstellung bei Lichtenberg.)
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 188—189.

Stein, O. Th.: Das Riesengebirge auf der 3. Deutschen Kunstgewerbeausstellung in Dresden.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 109—110.

Baer, O.: Ein neues Riesengebirgs-Plakat.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 134—135.

Guttmann, H.: Über die Musik der Bergbewohner.
Vortrag in der Abt. Berlin des R. G. V. Wanderer i. Riesengeb. 1905, 72—76; 148—151.

Guttmann, K.: Ueber die instrumentale und vokale Musik der Bergbewohner. Leipzig: Glaser 1905. 27 S.

Nafe, Otto: Sudetische Gebirgstypen.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 178—180.

Alpengärten im Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 151—152.

Lessenthin, Berthold: Baudenruinen im Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1904, 142—143; 1905, 14.

Von der **Eierkuchenbaude**.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 126.

Lessenthin, Berthold: Die Gastbauden des Riesengebirges vor 70 Jahren.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 29.

Lessenthin, Berthold: Schutzhütten im Riesengebirge.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 125.

Gasthausbauten im Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 32. — Schles. Zg. 1904, No. 772.

Lessenthin, Berthold: Unterkunfts- und Verpflegungsverhältnisse in den Gastbauden des Riesengebirges im Winter.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 40—41.

Baensch-Schmidtlein: Die Schülerherbergen des R.-G.-V. i. J. 1903.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 36.

Studentenherbergen. Bericht der Hauptleitung für 1903.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 44.

Lessenthin, Berthold: Neuere Wegebauten im Riesengebirge.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 95—96.

Baer, O.: Eine neue Kunststrasse im Riesengebirge (Saalberg).
Schles. Zg. 1904, No. 649.

Hochgebirgschaussee.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 205; 1906, 16.

Der „**Jubilaeumsweg**" um die Schneekoppe.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 190. — Einweihung 1905, 202—203. — Dazu Baer in d. Schles. Zg. 1904, No. 508.

Bischof, Fr.: Zur Wegemarkierung Schneekoppe-Jeschken.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 7—8; 43. Dazu Wenzel Bradler, ebda. 80

Riesbeck, Kaspar: Ein Besuch der Schneekoppe i. J. 1780.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 216. Aus den „Briefen eines reisenden Franzosen über Deutschland an seinen Bruder in Paris", hrsg. 1782 von Kaspar Riesbeck.

Fontane, Theodor: Eine Nacht auf der Schneekoppe.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 116—117.

Muschner-Niedenführ, Georg: Vom Mittagstein zur Schneekoppe.
Wandern u. Reisen. II, 14. 1904.

Wenke, Hugo: Teufelsgärtchen, Rübezahls Handschuh und Rübezahls Lustgarten.
Wanderer i. RG. 1904, 2—4.

Baer, O.: Der grosse Teich, Originalradierung von Hans Ulbrich.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 163—165.

Bischof, Franz: Die Kranichwiese.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 90.

Conrad, R.: In und ums Babertal.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 95; 109.

Riesengebirgsgeographie.
Betr. den Forstkamm, Schmiedeberger und Landeshuter Kamm. Wanderer i. Riesengeb. 1906, 45.

Beck, Siegfried: Die Namen Landeshuter bezw. Schmiedeberger Kamm.
Ebda. 1906, 77.

Die „**Grenadiere**". (Baumreihe auf dem Schmiedeberg-Landeshuter Kamm.)
Bote a. d. Riesengeb. 1904. No. 286.

Rosenberg, Emil: Auf der Falkensteinburg.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 10—12.

Der Grunauer **Spitzberg** und sein neu erbauter Aussichtsturm.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 191.

Schirmer: Der Scharlach.
Wanderer im Riesengebirge. 1904. XXIV, 150—151.

Der **Spitzstein** bei Landeshut.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 127.

Stangenmarkierung und Rauhreif im Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 27—28. — Dazu Schles. Volkszg. 1904, No. 599 u. Schles. Zg. 1904, No. 912.

Friedrich, C. L. Harald: Winterreisen im heimischen Riesengebirge. Wolfenbüttel: Heckner 1906. 54 S. u. 4 Vollbilder.
Besprochen von O. Baer im Wanderer i. Riesengeb. 1906, 111—112; 121—122.

Kuhfahl: Winterbilder aus dem Riesengebirge.
Deutsche Alpenzg. V, 18 u. 21. 1906.

Lessenthin, Berthold: Wintertage im Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 57—58.

Lessenthin, Berthold: Zum Winterverkehr im Riesengebirge 1903—4.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 28. Dazu: Schles. Zg. 1904, No. 69.

Werner, R.: Die erste Schüler-Winterfahrt ins Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 214—216.

Matouschek, Josef: Weihnachten im Riesengebirge.
Gebirgsfreund. XVI. 1904, 20—21. — Bote a. d. Riesengeb. 1904, No. 6.

Schwarzbach, Josef: Neujahrsfahrten auf die Schneekoppe.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 27.

Wenke, Hugo: Der Aufstieg durch den Melzergrund im Winter.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 55—56.

Lessenthin, B.: Von den Hörnerschlittenfahrten.
Erwähnt werden ein Aufsatz des Grafen zur Lippe in der illustr. landwirtsch. Zg. 1904, No. 5 „Auf zur Hörnerschlittenfahrt", ein Vortrag von Eduard Henski über „Skifahrten im Riesengebirge" und Literatur betr. Ausübung des Wintersports. Wanderer i. Riesengeb. 1905, 12—13.

Regelung des gewerbsmässigen Hörnerschlittenfahrbetriebes nach dem Kynast und der Peterbaude.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 48.

Nentwig, Heinrich: Doppelbahnen für Hörnerschlitten.
Schles. Bäderzg. 1904, Nvbr. 12, 7. — Dazu Ebda. Novbr. 27, 3. — Schles. Zg. 1904, No. 757. —

Bischof, Fr.: Die Schlittenbahn Neue Schlesische Baude—Neuwelt.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 48.

Schneeschuhsport.
Wanderer im Riesengeb. 1904. XXIV. 14, 29 (Wettlaufen); 29 (Anschreiben der Vorstände des RGV.); 47 (Wintersportverein in Spindelmühle); 58—59 (Lessenthin: Wintersport i. RG.); 64 (Wettlauf der Siebengr. Jugend); 93 (Lessenthin: Wintertouristik); 188 (Verbandslauf).

Lessenthin, Berthold: Schneeschuhsport im Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 31—32.

Wettlauf des Schneeschuhläuferverbands „Riesengebirge" in Schreiberhau.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 13; 41—42.

VII. Schneeschuhwettlauf in Schreiberhau i. Riesengebirge.
Schles. Bäderzg. III, 5. 1906.

Conrad, R.: Zwei Wintertage in Rübezahls Reich. Aus der Schule des Skilaufs bei der Wiesenbaude.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 14—15.

Adam, W.: Führer durch das Isergebirge mit seinen Kurorten Flinsberg und Schwarzbach. 2. Aufl. Görlitz: Vierling 1904. IV, 82 S. m. 4 Taf. u. 1 Kartenskizze.

Adolph, Gustav und Adolph Bengler: 800 Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung von Gablonz a. N. unter besonderer Berücksichtigung des Isergebirges. 3. verm. u. verb. Aufl. Gablonz: Rössler 1904. 132 S. schmal-8°.

Nentwig, Heinrich: Hoser's Reise in das Isergebirge i. J. 1794 und sein Besuch bei Herrn von Gersdorf in Meffersdorf.
Festschr. z. 25jähr. Bestehen der Ortsgruppe Breslau des RGV. 1906, 109—128.

Queitsch, E. Alfred: Wanderungen im Isergebirge. Gross-Iser und seine Hochmoore.
Gebirgsfreund. XVII, 8. 1905, 118—119.

Queitsch, A.: Aus dem Isergebirge.
Wandern und Reisen. I, 24. 1904.

Aus dem **Iser- und Jeschkengebirge.**
Schles. Bäderzg. II, 31—38. 1905.

Sturm, L.: Streifzüge ins Isergebirge.
Jahrb. d. Geb.-Ver. f. d. Jeschken- u. Isergeb. XV. 1905, 40—44.

Siebelt, Josef: Das Isergebirge.
Schles. Bäderzg. III, 39. 1906.

Klindert, Karl: Geschichtliches von der „Königin des Isergebirges".
Schles. Zg. 1906, No. 525.

Eine Wanderung durch das Kemnitztal und Umgegend.
Schles. Bäderzg. II, 35. 1905.

Siebelt, Josef: Ein Wintertag im Isergebirge.
Schles. Zg. 1904, No. 88.

Matouschek, J.: Auf Skiern von der Tafelfichte zum Hochstein.
Gebirgsfreund. XVII, 5. 1905, 70—71.

Sturm, L.: Das Isergebirge im Zeichen des Verkehrs.
XIV. Jahrbuch d. Geb.-Ver. f. d. Jeschken- u. Isergeb. 1904, 37—39. — Dazu Schles. Zg. 1904, No. 787.

Sommerfrischen im Isergebirge.
Gebirgsfreund. 1904. XVI, 105—106.

Sturm, Ludwig: Von den Bewohnern des Isergebirges.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 69—70. — Dazu: Beck, S.: Bewohner des Isergebirges. Ebda. 1906, 143.

Siebelt, Josef: Wilddiebsgeschichten und Jägerlatein aus dem Isergebirge.
Wanderer im Riesengebirge. 1904. XXIV, 42—44.

Frech, F.: Exkursionsführer nach Niederschlesien.
Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. LVI. 1904.

Posselt, Franz J.: Vom ehemaligen Mineralreichtum im Iser- und Riesengebirge.
Jahrbuch d. Geb.-Ver. f. d. Jeschken- u. Isergeb. XVI. 1906, 111—117.

Schröder, Bruno: Der Veilchenstein. Vortrag der Abt. Mineralogie und Geologie des 76. Kongresses deutscher Naturforscher und Ärzte in Breslau.
Bote a. d. Riesengeb. 1904, No. 231.

Schröder, Bruno: Über den Veilchenstein, seine Geschichte und seine Bedeutung.
Wanderer im Riesengeb. 1905, 2—5; 22—24.

Gürich, Georg: Der Riesengebirgsgranit und sein Kontakthof. Mit einer Karte.
Festschr. z. 25jähr. Bestehen der Ortsgruppe Breslau des RGV. 1906, 49—62.

Milch, L.: Ueber Ganggesteine des Riesengebirgs-Granites.
Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. LVI. 1904, 150—151. — N. Jahrbuch f. Min. 1906. II, 57—58.

Milch, L.: Über Spaltungsvorgänge im granitischen Magmen, nach Beobachtungen im Granit des Riesengebirges.
Festschrift Harry Rosenbusch gewidmet von seinen Schülern zum 70. Geburtstage 24. Juni 1906. Stuttgart: Schweizerbarth 1906. 412 S. mit einem Portrait, einer geolog. Karte, 11 Taf. u. 35 Textfig.

Rimann, E.: Ueber ein neues Vorkommnis von Kugelgranit im Granit des Riesengebirges.
Zentralbl. f. Min., Geol. u. Palaeontologie. 1905, 236—240.

Herbing, J.: Ueber Steinkohlenformation und Rotliegendes bei Landeshut, Schatzlar und Schwadowitz. Breslau 1906. 88 S. mit Abb., 2 Taf. u. 1 Tabelle. Inauguraldissertation.
Zur Geologie des böhm.-schles. Grenzgebirges. Breslau 1904. II, 39—121. — 82. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C. f. 1904. Naturw. Sekt. 1905. II, 38—114.

Herbing, J.: Ueber eine Erweiterung des Gebietes der produktiven Steinkohlenformation bei Landeshut i. Schles.
Zentralbl. f. Min. etc. 1904, 403—405.

Schmidt, Axel: Die Zweischaler des niederschlesischen und böhmischen Rotliegenden.
Neues Jahrbuch f. Min. etc. 1905, 44—59. Taf. 5.

Schmidt, Axel: Ueber das jüngere Paläozoicum an der böhmisch-schlesischen Grenze.
Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1905.

Herbing, J.: Ueber das jüngere Paläozoicum an der böhmisch-schlesischen Grenze. Erwiderung an W. Petraschek betr. Landeshut - Schatzlar-Schwadowitz.
Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1905, 220—228.

2. Bober-Katzbach-Gebirge.

Langenhan, A.: Über fossile Funde am Kitzelberge. 8°.
S.-A. aus d. Monatsber. No. 1 der Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft. 1904. Bd. 56, H. 4.

Langenhan, A.: Funde fossiler Tierreste am Kitzelberge.
Monatsschr. f. Mineralien- etc. Sammler. IX, 1. Rochlitz i. S. 1904.

Langenhan, A.: Ueber neue Funde fossiler Tier-Reste am Kitzelberg bei Kauffung.
Wanderer im Riesengebirge. 1904. XXIV, 56—58. — Dazu: Diluvium und Urkalk. Bote a. d. Riesengeb. 1904, No. 86.

Langenhan, A.: Schädel eines Höhlenwolfs im Kitzelberge bei Kauffung im Katzbachtal.
Monatsschr. f. Mineralien-, Gesteins- u. Petrefaktensammler. IX, 1. Rochlitz i. S. 1904.

Sachs, A.: Die chemische Zusammensetzung des Gismondins nach einem neuen schlesischen Vorkommen dieses Minerales im Basalte von Nicolstadt bei Liegnitz.
Centralbl. f. Min., Geol. u. Palaeontologie. 1904, 215—216.

3. Oberlausitz.

März, Christian: Grundlinien zur physikalischen Geographie der Oberlausitz.
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 1—3; 22—23.

Schlegel, B.: Praktischer Touristenführer durch das Lausitzer Gebirge nebst Jeschkengebirge. Dresden: Köhler 1904.

Die **Oberlausitz**. Von Beyer, Förster, März. Meissen: Schlimpert 1906. Mit 24 Abb., 4 Karten im Text, 2 Profilen, einer topographischen und einer orohydrographischen Karte.
Aus: Landschaftsbilder aus dem Königreich Sachsen. Hrsg. von E. Schöne.

Die Görlitzer **Landskrone**. Beschreibung von G.
Schles. Zg. 1906, No. 561.

Liebscher, Bruno: Das Oberlausitzer Tiefland. Leipzig 1904. 106 S. mit 1 Karte.
Inauguraldiss. Vergl. auch Abhandlgn. d. naturf. Ges. zu Görlitz. XXIV. 1904, 1—106.

Zacharias, Otto: Die Görlitzer Heide.
Schles. Zg. 1904, No. 292.

Beyer, O.: Die erste Erzlagerstätte der Oberlausitz.
Wissensch. Beil. d. Lpz. Zg. 1902, No. 19. Besprochen im Neuen Jahrbuch f. Min., Geol. u. Palaeontologie. 1904. I, 224—225.

Nessig, R.: Graphitreiche Zermalmungsprodukte des Lausitzer Granits.
Sitzungsber. u. Abh. d. naturw. Ges. Isis. 1902, 61, 62.

3. Gewässer.

A. Allgemeines.

Der **Kulturtechniker**. Zeitschrift für Ent- und Bewässerung, Wiesenwirtschaft, Moorkultur, Flussregulierung und Wasserschutz . . . Organ des schlesischen Vereins der Deichverbände und Deichbesitzer a. d. Oder, des Schles. Vereins zur Förderung der Kulturtechnik. Hrsg. im Auftrage des Vereins von B. Wyneken und B. Seifert. Jahrg. VII—IX. Schweidnitz: Boy 1904—1906.

Jahrbuch der Gewässerkunde Norddeutschlands. Hrsg. von der preuss. Landesanstalt für Gewässerkunde. Abfluss i. J. 1901. Berlin: Mittler & Sohn 1904. 7 Hefte 4⁰ mit 6 Karten.

Åström, A.: Über das Wasserrecht in Nord- und Mitteleuropa. Leipzig: Deichert 1905.

Die preussischen **Wassergesetzvorlagen** vom Jahre 1904.
1. Verbesserung der Vorflut in der unteren Oder.
3. Massnahmen zur Regulierung der Hochwasser-, Deich- und Vorflutverhältnisse an der oberen und mittleren Oder.
4. Freihaltung des Überschwemmungsgebietes der Wasserläufe.
5. Herstellung und Ausbau von Wasserstrassen.
6. Gesamtbaukosten.

Zentralbl. d. Bauverwaltung. XXIV. 1904, 193—196; 198—204; 340.

Bericht der XX. Kommission des Hauses der Abgeordneten über den Gesetzentwurf betr. die Herstellung und den Ausbau von Wasserstrassen, Drucksachen No. 96, A, C bis F zu No. 96. Berichterstatter am Zehnhoff. Berlin 1905. 351 S. mit Abb., Taf. und Karten. 4⁰.
2. Verbesserung der Wasserstrasse zwischen Oder und Weichsel.
4. Kanalisierung der Oder von der Mündung der Glatzer Neisse bis Breslau sowie die Ausführung von Versuchsbauten für die Strecke von Breslau bis Fürstenberg a. O.

Einbandtit.: Kommissionsbericht über die Wasserstrassen-Vorlage des Jahres 1904 mit Ausnahme des Grossschiffahrtsweges Berlin—Stettin.

Denkschrift, betreffend die neue wasserwirtschaftliche Vorlage.
Mitt. d. Handelsk. Oppeln. X, 1904, 27—32.

Gothein, G.: Oderregulierung. Die wasserwirtschaftliche Vorlage unter besonderer Berücksichtigung der Provinz Schlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 370. — Das Odergesetz in der Kanalkommission. Ebda. 1904, No. 766.

Sympher: Die Annahme der wasserwirtschaftlichen Vorlagen in Preussen.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 181—184.

B. Die Oder und ihr Gebiet.

1. Flussregulierungen.

Geschichtliches von der Oder.
Der Kulturtechniker. VII. 1904, 300—302.

Das **Oder-Gebiet**. 2. Aufl. Berlin: Berliner lith. Inst. 1904. IX, 138 S. u. 1 Karte.
A. u. d. Tit.: Führer auf den deutschen Schiffahrtsstrassen. Bearb. im kön. preuss. Ministerium d. öffentl. Arb. No. 5.

Das **Odergebiet** in Mähren und Schlesien. Wien: Braumüller 1903. III, 62 S., 1 Taf. u. 1 farb. Karte. 2⁰.
A. u. d. Tit.: Jahrbuch des k. k. hydrograph. Zentral-Bureaus. Hydrogr. Dienst in Oesterreich. IX. Jahrg. 1901, No. 11.

Das **Elbe-Gebiet** mit dem Gebiete der Oder in Böhmen. Wien: Braumüller 1903. IV, 293 S., 1 Taf. u. 1 farb. Karte. 2⁰.
A. u. d. Tit.: Jahrbuch des k. k. hydrograph. Zentral-Bureaus. Hydrogr. Dienst in Oesterreich. Jahrg. IX. 1901, No. 10.

Sturm, L.: Die Oderquelle.
Gebirgsfreund. XVIII, 12. 1906, 187—188. — Dazu: H—a: Eine Reise zur Oderquelle. Schles. Zg. 1904, No. 591. — Urban, Karl: Das Gevatterloch und die Oderquelle. Schles. Volkszg. 1906, No 84.

Wassermesskunde. Zusammenstellung der amtlichen Aufzeichnungen von Wasserständen der Oder und der Neisse in den Monaten Januar bis Dezember 1904 und Januar—März 1905.
Der Kulturtechniker. VII. 1904, 326—331; VII. 1905, 70—72; 161—163; 238—240.

Tietze, Walter: Beiträge zur Geschichte der Oderstrombauten.
Oberschlesien. IV. 1906, 704—717.

Die **Oder** im Bezirk der Oderstrombauverwaltung. 1 : 250000. Angefertigt im technischen Bureau der Oderstrombauverwaltung im Febr. 1904. 2 Bll.
T. 1. Klm: 0—365,1. — 2. Klm: 365,1—700,0.

Gefällebild der Oder aus dem Jahre 1895 bis 1905. Hrsg. von der Oderstrombauverwaltung. Breslau 1906. 1 Bl. Vorbemerkungen und 36 Bll. Zeichnungen 74 × 56 cm.

Mitteilungen der Oderstrombauverwaltung für die Jahre 1903 und 1904 über die Stromregulierung, die Wasserstände, die Schiffbarkeit des Stromes und den Verkehr auf der Oder. Hrsg. von der Oderstrombauverwaltung. Breslau 1905: Stenzel VIII, 63 S.

Hamel, F.: Ueber die Umwandlung des Oderstromes durch die Eingriffe des Strombaues. Vortrag.
Verhandlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 1, 222.

Petition des Magistrats und der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Breslau wegen Änderung des Gesetzentwurfs betr. Massnahmen zur Regelung der Hochwasser-, Deich- und Vorflutverhältnisse an der oberen und mittleren Oder. 4⁰.
Verhandlgn. des 44. Prov.-Landtags. 1904, No. 10. Mit Anl. betr. den Deichschutz der Stadt Breslau.

Vorlage des Provinvialausschusses über den Entwurf eines Gesetzes betr. Massnahmen zur Regelung der Hochwasser-, Deich- und Vorfluthverhältnisse an der oberen und mittleren Oder.
Verhandlgn. des 44. Prov.-Landtags. 1904, No. 10. Dazu: Entwurf eines Gesetzes betr. Massnahmen zur Regelung etc. Ebda. Petition des Breslauer Magistrats zur Regelung etc. Ebda.

Denkschrift über die Verbesserung der Vorflutverhältnisse der Oder. 10 S. 4⁰.
Verhandlgn. des 44. Prov.-Landtags. 1904, No. 10.

Gesetz, betreffend die Verbesserung der Vorflut in der unteren Oder, der Havel, Spree, Lausitzer Neisse und dem Bober.
Schles. Zg. 1904, No. 166 u. 563. — Oderstromregulierung. Ebda. 1905, No. 257.

Staercke, Max: Wassersnot in der Oder-Niederung. Kritische Gedanken und Wünsche zu dem Gesetze, betr. die Verbesserung der Vorflut in der unteren Oder. Berlin: Froben 1904. 26 S.

Die **Vorflutverhältnisse** im oberschlesischen Industriebezirk.
Kohle u. Erz. I. 1904, 5. Probenummer.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Gewährung einer Beihilfe zur Regulierung des Beuthener Wassers von der Eisenbahn Borsigwerk-Morgenroth bis zur Mündung in den Kreisen Beuthen, Zabrze, Gleiwitz.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 81.

Gutachten über die geplante Ausgestaltung des Oppelner Sicherheitshafens zu einem Umschlagshafen.
Mitt. d. Handelsk. Oppeln. X. 1904, 89—90.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. Eindeichung der Oppaniederung von der Gemarkungsgrenze oberhalb Bleischwitz bis Boblowitz im Kreise Leobschütz.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 77.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Gewährung einer Beihilfe zur Regulierung der Schätzke und ihrer Zuflüsse im Kreise Militsch.
Verhandlungn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 80.

v. Goldfus: Ueber Bewegungen des Grundwasserspiegels bei der Loheregulierung.
Der Kulturtechniker. IX. 1906, 82—85.

Krebs, Wilhelm: Quellverhältnisse im Glatzer Bergland. Vorläufige Mitteilung.
Zeitschr. f. Gewässerkunde. VII. 1906, 17—23.

Ausbau des Glogauer Oderhafens.
Schles. Zg. 1906, No. 860.

Huber, U.: Die Quellen des Iser- und Jeschkengebirges.
Jahrbuch des Geb. Ver. f. d. Jeschken- u. Isergebirge. XIV. 1904, 32—36.

Lüdecke, C.: Die Beschaffenheit des Wassers der Flüsse des Riesengebirges, der Schweidnitzer Weistritz und der Oder.
Verhdlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 2, 223.

Längenschnitt des Bober von Neubrück bis zur Mündung. Bearb. von der Oderstrombauverwaltung. Breslau 1906. 1 Bl. 72 × 53 cm.

Flusskataster des Bobers. Breslau 1904: Grass, Barth & Co. 5 S.

Der **Queis**.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 216—221.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Bewilligung einer Beihilfe zum Umbau des Wasserstaues der Tätschwitzer Mühle an der Schwarzen Elster im Kreise Hoyerswerda.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 78.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Gewährung einer Beihilfe zur Regulierung des Schwarzen Schöps in Nieder-Seifersdorf, Kr. Rothenburg.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 79.

Krause, Max: Die Weichsel und ihre oberschlesischen Nebenflüsse.
Oberschlesien. III. 1905, 650—660; 720—736.

Strom- und Schiffahrts-Polizei-Verordnung für die Wasserstrassen zwischen Oder und Weichsel. Berlin: Heymann 1906. 30 S.

Kotze, Otto: Die Wasser-, Deich- und Schiffahrts-Polizei im Stromgebiete der Oder. Breslau: Trewendt & Granier 1905. VIII, 256 S.

Aus der Geschichte der Oderdeiche.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 187—189.

Deichbrüche an der Oder. Juli 1903. Wiederhergestellte und noch offene Bruchstellen im Pannwitzer und Kottwitz-Raaker Deich, Reg.-Bez. Breslau. Kreise Trebnitz und Wohlau.
Der Kulturtechniker. VII. 1904, 45—47.

Neuanlagen von Deichen an der Oder und ihren Nebenflüssen.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 88—89.

Ordnung des Deichschutzes für die Stadt Breslau. 1903.
Verhandlgn. des 44. Prov.-Landtags. 1904, Anl. V zu No. 12.

Der Schlesische **Verein** der Deichverbände und Deichbesitzer an der Oder (gerichtlich eingetragener Verein) und seine Ziele.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 80—84.

Satzungen des Schlesischen Vereins der Deichverbände und Deichbesitzer an der Oder. Eingetragener Verein.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 89—92.

Verzeichnis der dem Schlesischen Verein der Deichverbände und Deichbesitzer a. d. Oder angehörigen Deichverbände und Deichbesitzer.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 92—93.

Mitteilungen für den Schlesischen Verein der Deichverbände und Deichbesitzer a. d. Oder.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 181—186; 249—254. — IX. 1906, I — XXII; 78—97; 181—193; 256—264.

Schuckmann, Freiherr von: Das Interesse der Deichverbände an dem „Odergesetz" vom 12. August 1905.
Der Kulturtechniker. IX. 1906, S. XIII u. XX.

v. Brockhusen: Dienstanweisung für die Deichgeschworenen des Grünberger Deichverbandes.
Der Kulturtechniker. IX. 1906, 90—100.

2. Hochwasser und Hochwasserschutz.

Keller, Hermann: Die Hochwassererscheinungen in den deutschen Strömen. Jena: Costenoble 1904. VIII, 104 S. 4°.
Vortrag bei der Naturforscherversammlung zu Kassel am 22. IX. 1903 nebst erläuternden und begründenden Anmerkungen.

Die **Hochwässer**, Gründe ihrer Entstehung und Mittel zu ihrer Abschwächung.
Der Kulturtechniker. VII. 1904, 54—59.

Crugnola, G.: Nuovi studi intrapresi in Germania per ricercare le cause delle inondazioni ed i provvedimenti atti a scemarle. L'Oder e il suo bacino idrografico. Estratto dal periodici l'Ingeg. civ. e le arti Indust. XXIV. Torino: Camilla e Bertolero 1899. 148 S. 2 Taf.

Grünhagen, Colmar: Die Überschwemmung von 1785. Amtliche Schreiben darüber.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens. XXXVIII. 1904, 364—368.

Mann, Heinrich: Das Hochwasser des August 1813, seine Ursachen und sein Verlauf. Breslau 1904. 29 S. u. 3 Taf. 2°.
Inauguraldissertation. Auch abgedr. im Jahrbuch d. kön. preuss. Landesanstalt f. Gewässerkunde. 1904. Referat von Josef Partsch in den Verhandlungen deutscher Naturforscher in Breslau. 1904. II, 222. — Dazu: Hochwasser und Meteorologie. Der Kulturtechniker. VII. 1904, 332.

Die Oderhochfluten von 1813, 1854 und 1903.
Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. Schles. 1904, 586—589.

Das Hochwasser im Oder- und Weichselgebiet vom Juli 1903. Bearb. in der Landesanstalt für Gewässerkunde. Berlin 1904. 52 S. u. 8 Taf.
Drucksachen des Hauses der Abgeordneten. 1904, No. 175.

Zeichnerische **Darstellung** des Hochwassers vom Juli 1903, als Ergänzung der „zeichnerischen Darstellung verschiedener Hochwasser der Oder zwischen 1831 und 1899.“ Breslau: Oderstrombauverwaltung 1904. 2 Bl. 105 × 72 cm.

Fischer, K.: Entstehung und Verlauf des Oderhochwassers im Juli 1903. Mit Kartenskizzen.
Geogr. Zeitschr. X. 1904, No. 6.

Gregor, Josef: Die Überschwemmungen an der oberen Oder und die Hilfsaktion. Ratibor: Schimitzek 1903.
Dazu: Privathilfe n. d. Hochwasserkatastrophe v. 1903. Schles. Zg. 1904, No. 474.

Menzel, P.: „Lerne leiden — lerne helfen!“ Hochwasser-Predigt gehalten am 23. Aug. 1903. Breslau: Grass, Barth & Co. 1903. 8 S.

Cimbal; Die Wasserverhältnisse und die Hochwassergefahr im Kreise Neisse in hygienischer Beziehung, insbesondere die Hochwasser-Katastrophe v. J. 1903.
33. Ber. d. Philomathie in Neisse v. 1904—1906, 51—77.

Hochwasser-Katastrophe am 10. und 11. Juli 1903 im politischen Bezirk Freiwaldau. Neue verm. u. verb. Aufl. Freiwaldau 1903. 56 S. u. 1 Taf.

Anderlind, O. V. Leo: Ein System von Mitteln zur Verhütung schädlicher Hochwässer. Unter Berücksichtigung der von Hochwässern schwer heimgesuchten Provinz Schlesien dargestellt. Leipzig: Landw. Schulbuchhdlg. 1904. 22 S.
Vergl. auch: Massregeln zur Beseitigung von Hochwasserschäden. Schles. Zg. 1904, No. 75. — Die schlesische Hochwasservorlage. Ebda. 1904. No. 318. —

Illgen: Die Bedeutung des Gesetzes vom 16. Sept. 1899, betr. Schutzmassregeln im Quellgebiete der linksseitigen Zuflüsse der Oder in der Provinz Schlesien.
Jahrb. d. schles. Forstvereins f. 1902. Hrsg. von Schirmacher. Breslau: Morgenstern 1903.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. Petitionen an den Provinziallandtag in Angelegenheiten des Hochwasserschutzgesetzes für Schlesien vom 3. Juli 1900.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 87. — 44 Petitionen betr. das Flussgebiet der Glatzer Neisse, des Queis, des Bobers und der Katzbach.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die zur Ausführung der Königl. Verordnung vom 16. Sept. 1904, betr. Ausdehnung des Schlesischen Hochwasserschutzgesetzes vom 3. Juli 1900 auf die Spree zu treffenden Massnahmen.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 89.

Vorlage des Ausschusses betr. Bericht über die Arbeiten zur Ausführung des Hochwasserschutzgesetzes v. 3. Juli 1900 i. d. J. 1903—1905.
Verhandlgn. des 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906, No. 4.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Bewilligung von Mitteln zur Beseitigung der durch die Hochwässer im Juli 1903 herbeigeführten Schäden.
Verhandlgn. des 44. Prov.-Landtags 1904, No. 11. — 45. Landtag 1905, No. 76.

Hermes und H. Fechner: Gesetz zur Verhütung von Hochwassergefahren vom 16. 8. 1905. Unter Benutzung der amtlichen Materialien. Berlin: Heymann 1905. IV, 92 S.

„Taschen-Gesetzsammlung" No. 65. — Vergl. Ausführung des Hochwasserschutzgesetzes für Schlesien. Schles. Zg. 1905. No. 238. — Abänderungsbedürftigkeit des Hochwasserschutzgesetzes für Schlesien. Ebda. 1906, No. 467.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. Übernahme der Garantieverpflichtung gemäss § 5 des Gesetzes betr. die Herstellung und den Ausbau von Wasserstrassen v. 1. April 1905 (G.-S. S. 179) durch den Provinzialverband von Schlesien.

Verhandlgn. des 46. Prov.-Landtags. 1906, No. 5.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. Bericht über die Arbeiten zur Ausführung des Hochwasserschutzgesetzes vom 3. Juli 1900 i. J. 1905.

Verhandlgn. des 46. Prov.-Landtags. 1906, No. 4.

Der **Hochwasser-Nachrichtendienst** an den deutschen Strömen.

Archiv für Post u. Telegraphie. XXXII. 1904, 143—152.

Der **Hochwasserdienst** im Bereich der Oder. Hrsg. von der Oderstrombauverwaltung. Breslau 1904. 29 S.

Hochwasser-Meldeordnung für die Oder und ihre Nebenflüsse. 2. vollständig umgearb. Ausgabe. III. Nachtrag vom 29. April 1905. Breslau: Korn 1905. 19 S.

Flussregulierungen, Schutz der Ufer und Gelände gegen Wasserschaden.

Zu den jüngsten Überschwemmungen der Oder. Aus den Verhandlungen der Landwirtschaftskammer. Der Kulturtechniker. VII. 1904, 10—45. — Krause: Die Hochwasserschädigungen der Weichsel im Kreise Pless O.-S. Vortrag. Ebda. VII. 1904, 117—139. — Zum neuen Odergesetz. Ebda. VII. 1904, 212—219. — Über Massnahmen zur Verhütung von Hochwassergefahren in Schlesien. Ebda. VIII. 1905. 121—129. — Talsperren und Stauweiheranlagen im Gebiete der schlesischen Gebirgsflüsse. Ebda. VIII. 1905, 278. — Von der Queistalsperre. Ebda. IX. 1906, 31—33.

Projekte für die Anlage von Staubecken im Oberlaufe der Oder.

Zeitschr. d. oberschles. Berg- u. Hüttenmänn. Vereins. XLV. 1906, 15—22.

Bannert: Der Oderstau.

Aus d. „Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Schles.", abgedr. im Kulturtechniker. VII. 1904. 151—155.

Witte: Projekte für die Anlage von Staubecken im Oberlauf der Oder.

Der Kulturtechniker. IX. 1906, II.

Zedlitz-Trützschler, Graf von: Ueber das Witte'sche Staubecken-Projekt.

Der Kulturtechniker. IX. 1906, XI.

Hamel: Ueber das Projekt für die Anlage von Staubecken im Oberlauf der Oder nach Witte.

Der Kulturtechniker. IX. 1906, VIII, XVIII u. XXI.

Probestaubecken bei Krappitz.

Schles. Zg. 1904, No. 259.

Lüdecke: Die Massnahmen gegen Überschwemmungen in den Quellgebieten der Nebenflüsse der Oder.

Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. Schles. 1906, 69—77.

Hochwasserbauten an der Glatzer Neisse.

Schles. Zg. 1905, No. 151; 1906, No. 482.

Zum **Ausbau** des Goldbaches in den Kreisen Neisse und Neustadt.

Schles. Zg. 1906, No. 576. — Schles. Volkszg. 1906, No. 370.

Stauweiher im Hirschberger Tale.

Der Stauweiher bei Herischdorf. Schles. Zg. 1904, No. 442 u. 760. — Schles. Volkszg. 1904, No. 227. — Bote a. d. RG. 1904, No. 266. — Zackenstauweiher bei Warmbrunn. Schles. Zg. 1906, No. 174. — Hochwasserbauten bei Krummhübel. Ebda. 1906, No. 413. — Hochwasserschutzbauten im Eglitztale. Bote a. d. RG. 1904, No. 99.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. Beteiligung der Provinz bei Aufbringung des zur erweiterten Anlage von Sammelbecken im Gebiete des Bober erforderlichen Mehrbetrags von 2 Millionen M.

Verhandlgn. des 44. Prov.-Landtags. 1905, No. 86. — Betr. die Sammelbecken im Bober bei Buchwald, im Zieder bei Grüssau, im Schweinlich bei Weissbach, in der Eglitz bei Erdmannsdorf, in der Lomnitz am kleinen Teich, im Haidewasser bei Herischdorf, im Zacken bei Warmbrunn und im Bober bei Mauer.

Beck, Siegfried: Der Bober und seine Talsperren.

Wanderer i. Riesengeb. 1905, 161—165; 177—179.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. Ausnutzung der Wasserkräfte der Talsperren bei Marklissa und Mauer.

Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 88.

Crüger, W.: Mauer bei Lähn.

Beim Bober-Talsperrenbau. — Bergwerksanlage. Wanderer i. RG. 1905, 11. — Ausflug nach dem Bobertalsperrenbau bei Mauer. Ebda. 1905, 187. — Dazu: Die Wirkung des Hochwassers an der Talsperre bei Mauer. Schles. Zg. 1906, No. 671.

Bachmann: Die Talsperrenanlage bei Marklissa am Queis. 3. Aufl. Mit Anleitung zu den Berechnungen einer Talsperrenanlage. Marklissa 1903. 52 S. mit 28 Abb. im Text.

Sympher: Talsperre bei Marklissa.

„Aus der Tätigkeit der preuss. Wasserbauverwaltung.“ Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 113.

Crüger, W.: Zur Queistalsperre.

Wanderer im Riesengebirge. 1904. XXIV, 137—138. — Dazu: Bachmann: Die Queistalsperre bei Marklissa. Schles. Zg. 1905, No. 479 u. 769. — Ferner: Queistalsperre. Ebda. 1904, No. 817; der Betrieb der Talsperre bei Marklissa. Ebda. 1905, No. 691 u. 697; die Talsperre und die Kraftanlagen bei Marklissa. Ebda. 1906, No. 33 u. 582.

Die **Queistalsperre** in Schlesien.

Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 211—216.

Bachmann: Versuche mit der Bewegung belasteter Rollschütze für die Talsperre bei Marklissa.

Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 62—63.

Flusskataster und Flussunterhaltungsbeiträge in Schlesien.

Der Kulturtechniker. VII. 1904, 48—50. — Dazu: Wassersteuer u. Flusskataster. Schles. Zg. 1904, No. 142; Bote a. d. RG. 1904, No. 3 u. 18. — Hochwasserschutz u. Flusskataster. Schles. Zg. 1905, No. 19 ff. — Die Wassersteuerfrage in der Grafschaft Glatz. Schles. Zg. 1904, No. 25, 58 u. 142. Schles. Volkszg. 1904, No. 25.

C. Heilquellen.

Schlesische **Bäderzeitung**. Organ der Veröffentlichungen des „Schlesischen Bädertages“. Breslau 1904—1906. 2°

Bäder-Almanach. Mitteilungen der Bäder, Luftkurorte und Heilanstalten in Deutschland etc. für Ärzte und Heilbedürftige. 9. Ausg. Berlin: R. Mosse 1904. XCVI, 489 S. m. Karte.

Führer durch die Bade-, Brunnen- und Luftkurorte, nebst Heilanstalten-Verzeichnis von Mitteleuropa, mit ausführlicher Anführung alles Wissenswerten über Topographie, Klima, Kurmittel . . . nebst einem Städte- und Wanderführer. Rdg. u. hrsg. v. A. Salzer. 10. bedeutend verm. Aufl. Wien: Lang 1905. XXIV, 402 S. m. Abb.

Beck, Siegfried: Die kleineren und die eingegangenen Mineralquellen Schlesiens. Enthaltend die Chroniken von 71 Quellen. Breslau 1906: Jungfer. 61 S.

Führer durch Schlesiens Kurorte 1907. Hrsg. vom Reisebureau der Breslauer Packetfahrt-Gesellschaft Breslau. 2.—4. Aufl. Breslau 1904 bis 1906. 4⁰.

Schlesische **Bäder.** Hrsg. im Auftrage des 32. schlesischen Bädertages. Reinerz 1904. 56 S.

Der 33.—35. schlesische **Bädertag** und seine Verhandlungen nebst dem medizinischen, statistischen, Verwaltungs- und Witterungs-Berichte für die Saison 1904—1906. Bearb. u. hrsg. von P. Dengler. Reinerz: Verlag des schles. Bädertages 1905—1907. IV, 162, IV, 191 u. IV, 160 S.

Häusler, F.: Statistischer Verwaltungsbericht über die schlesischen Bäder Alt-Heide, Charlottenbrunn, Flinsberg, Goczalkowitz, Königsdorff-Jastrzemb, Kudowa, Landeck, Langenau, Muskau, Reinerz, Salzbrunn, Warmbrunn, Ziegenhals, die Dr. Brehmer'- und Dr. Römpler'schen Heilanstalten zu Görbersdorf, die Kur- und Wasserheilanstalt Thalheim in Landeck und das Sanatorium zu Wölfelsgrund für die Saison 1904 bis 1906.
33. schles. Bädertag 1905, 126—133. — 34. Bädertag 1906, 148—155. — 35. Bädertag 1907, 116—126.

Die **Bäder** der Grafschaft Glatz in der Zeit von 1891—1905.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 64—67; 142—144.

Nachrichten über die schlesischen Bäder und Kurorte.
33. schles. Bädertag. 1905, 145—162. — 34. Bädertag. 1906, 169—187. — 35. Bädertag. 1907, 139—157.

Nachrichten aus Bädern und Kurorten.
In jeder Nummer der Schles. Bäderzg. 1904—1906.

Siebelt, J.: Ärztlicher statistischer Bericht der zum schlesischen Bädertage vereinigten Bäder und Kurorte f. 1904—1906.
33. schles. Bädertag. 1905, 123—125. — 34. Bädertag. 1906, 146—147. — 35. Bädertag. 1907, 114—115.

Frech, Fritz: Ueber die schlesischen Mineralquellen.
Schles. Zg. 1905, No. 286.

Burghard, G. K.: Von den Ursachen der Wärme bey den Wild-Bädern.
Betrifft Landeck. Schles. Volkszg. 1906, No. 310.

Karfunkel: Schwankungen der Mineralbestandteile in natürlichen Quellen. Ein Beitrag zur Frage der Quellenbeobachtungen (in Kudowa).
33. schles. Bädertag. 1905, 43—51.

Jacob, J.: Die natürliche spezifische und die künstliche Wirkung der auf Heilquellen fundierten Kurorte und der Vorwurf, dass jedes Bad alles heilt, bezw. die Entwickelungsfähigkeit der schlesischen Kurorte.
34. schles. Bädertag. 1906, 71—77.

Witte: Die Indikationen der schlesischen Bäder. Versuch zu einer Spezialisierung der Indikationen für die schlesischen Bäder, durchgeführt an dem Beispiel von Cudowa.
34. schles. Bädertag. 1906, 78—98.

Determeyer: Welchen Nutzen haben die Gesundheits-Kommissionen in den schlesischen Badeorten bisher gehabt?
34. schles. Bädertag. 1906, 118—123.

Witte: Ein Vergleich zwischen unseren schlesischen Bädern und den oberitalienischen Kurorten.
33. schles. Bädertag. 1905, 92—100. — Schles. Bäderzg. II, 1. 1905. —

4. Klima.

A. Allgemeines.

Veröffentlichungen des Kön. Preuss. Meteorologischen Instituts. Hrsg. von W. von Bezold. Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung, zugleich Deutsches Meteorologisches Jahrbuch. Beobachtungssystem des Königreichs Preussen und benachbarter Staaten. 1899 und 1900. Von W. Kremser. Berlin: Asher & Co. 1904 u. 1906. 4⁰.
Enthält Beobachtungen von 26 schlesischen Stationen höherer Ordnung.

Hennig, R.: Katalog bemerkenswerter Witterungsereignisse von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1800. Berlin: Asher & Co. 1904. 93 S.
Abhandlungen des Königl. Preuss. Meteorologischen Instituts Bd. II, No. 4. — Eine Witterungschronik für Europa bezw. Mitteleuropa.

Meteorologisches aus Schlesien.
Der Kulturtechniker. VII. 1904, 322—323.

Hochwasser und Meteorologie.
Betr. das Hochwasser von 1813. Der Kulturtechniker. VII. 1904, 332.

Krebs, Wilhelm: Das Hochwasser des verflossenen Jahrgangs in meteorologischer Beziehung.
Globus. Hrsg. von H. Singer. 1904. LXXXV, 2.

Klose: Bericht über die Witterungs-Verhältnisse im Sommer 1904—1906 in den zum Verbande des Schlesischen Bädertages gehörenden Kurorten.
33. Schles. Bädertag. 1905, 134—141. — 34. Bädertag. 1906, 156—163. — 35. Bädertag. 1907, 126—154.

Winkler, Wilhelm: Witterungsberichte aus dem Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. von 1904 ab in den meisten Heften des Wanderer i. Riesengeb.

Lessenthin, Berthold: Die Witterung im Riesengebirge.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 59 (Januarwitterg.) u. ff.

Wirkungen des letzten Unwetters im Riesen-, Iser- und Glatzer-Gebirge.
Schles. Ztg. 1904, No. 801. — Dazu: Unwetter u. Überschwemmungen. Bote a. d RG. 1904, No. 266, 267, 289.

Lessenthin, Berthold: Herbsttage im Riesengebirge.
Wanderer i. Riesengeb. XXIV. 1904, 8—10.

Adam, W.: Herbst- und Winterkuren im Bereiche Schlesiens?
Schles. Bäderzg. II, 36. 1905.

Stern: Ueber Winterkuren in schlesischen Bädern.
34. schles. Bädertag. 1906, 98—101.

Stern: Ueber die Bedeutung des Höhenklimas für die Behandlung von Nervösen (mit besonderer Beziehung auf Reinerz).
34. Schles. Bädertag. 1906, 123—125.

Süring, R.: Das meteorologische Observatorium auf der Schneekoppe. 1906. 1 Bl. u. 1 Taf. 4⁰.
Metereolog. Jahrbuch. Preussen.

Rechenberg, G.: Allgemeine Übersicht der meteorologischen Beobachtungen auf der Königl. Universitätssternwarte zu Breslau i. J. 1903, 1904 u. 1905.
81.—83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C. Naturw. Sekt. 1904—1906.

Meteorologische und physikalische **Verhältnisse** in Breslau i. J. 1903 u. 1904.
Breslauer Statistik. XXIII, XXIV, 3. 1905, 86—91; XXV, 2. 1906, 97—100. 2. 1904.

Procházka, Karl: Die metereologischen Verhältnisse von Weidenau und Umgebung i. J. 1902.
Progr. d. Gymn. i. Weidenau 1904, S. 23—26.

Sywall, K.: Die meteorologischen Verhältnisse von Weidenau und Umgebung i. J. 1903 u. 1904. Weidenau 1904 u. 1906. Je 4 S.
Programmbeilagen.

B. Wärme.

Partsch, Josef: Schlesiens dürrstes Jahr. 1473.
Schles. Zg. 1904, No. 505.

Der **Einfluss** der vorjährigen Dürre auf die Wasserstrassen der Donau, der Elbe und der Oder.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 262—264.

Hannig, V.: Die Trockenheit des Monat Juni 1904 speziell in Probsthain in Schlesien.
Das Wetter. XXI. 1904. 166.

Henrich, F.: Die Temperaturverhältnisse in dem Bohrloch Paruchowitz V. Mit 1 Fig. im Text.
Zeitschr. f. prakt. Geologie. XII. 1904, 316—321.

Erdboden-Temperaturen in Bad Reinerz 1906.
34. Schles. Bädertag. 1906, 164. — 35. Bädertag. 1907, 134.

Erdboden-Temperaturen in Bad Salzbrunn 1906.
34. schles. Bädertag. 1906, 164. — 35. Bädertag. 1907, 134.

C. Niederschläge.

Hellmann, G.: Die Niederschläge in den Norddeutschen Stromgebieten. In amtlichem Auftrage bearbeitet. In drei Bänden. Berlin: Reimer 1906. Mit Karten u. Tabellen.
Referat von O. Swarowsky in der Meteorolog. Zeitschr. XXIII. 1906, 523—527.

Hellmann, G.: Ergebnisse der Niederschlagsbeobachtungen in den Jahren 1901, 1902 und 1903. Veröffentlichungen des Kön.-Preuss. Meteorolog. Instituts. Berlin: Asher & Co. 1904—1906.
Enthält Niederschlagsbeobachtungen an etwa 340 schlesischen Stationen.

Hellmann, G.: Regenkarte von Deutschland. Mit erläuternden Bemerkungen. Berlin: Reimer 1906. Gr.-4⁰.

Henze, H.: Ueber die Niederschlagswahrscheinlichkeit in Schlesien.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Naturw. Sektion 13—20.

Übersichtskarte von dem Niederschlagsgebiet der Oder mit Ausnahme desjenigen der russischen Warthe. Bearb. in der Oderstrom-Bauverwaltung in Breslau im Dcbr. 1903. Massst. 1 : 600000. Glogau 1904: Flemming. 88,5 × 64,5 cm. Farbdruck.

Uebersichtskarte von dem Niederschlagsgebiet der Oder mit Darstellung der mittleren jährlichen Niederschlagshöhen aus den neuesten veröffentlichten Beobachtungen des hydrologischen Jahrzehnts. (1. Novbr. 1890 bis 31. Okt. 1900.) 1 : 600000. Bearbeitet in der Königl. Oderstrombauverwaltung in Breslau. Glogau 1904: Flemming. 88,5 × 64,5 cm. Farbdruck.

Schubert, J.: Wald und Niederschlag in Schlesien. Mit einer Karte des Versuchsfeldes Proskau, Reg.-Bez. Oppeln. Eberswalde 1904. 6 Bll. 2°.
Verhandlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 2, 223—224. — Meteorolog. Zeitschr. XXII. 1905, 566—570. — Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen. XXXVII. 1905, 375—380. — Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 234—237.

Schubert, J.: Wald und Niederschlag in Westpreussen, Posen und Schlesien.
Verhandlgn. des 15. deutschen Geographentages zu Danzig am 13.—15. Juni 1905. Hrsg. von G. Kollm. Berlin: Reimer 1905.

Elsner, G. von: Die Niederschlagsverhältnisse der „Görlitzer Heide" und ihrer Umgebung. Mit 1 Tafel.
Meteorolog. Zeitschr. XXI. 1904, 510—514.

Jahrbuch des k. k. hydrographischen Zentral-Bureaus. Hydrographischer Dienst in Oesterreich. X. XI. 1902 u. 1903. Wien: Braumüller 1904 u. 1905.
Enthält Beobachtungsreihen einer Reihe schlesischer Stationen im Weichsel-, Oder- u. Elbegebiet.

Lessenthin, Berthold: Aussergewöhnliche Schneeverteilung im Riesengebirge.
Wanderer im Riesengebirge. 1904. XXIV, 16.

Hieckmann, Ernst: Lawinenstürze im Riesengebirge.
Schles. Volkszg. 1904, Nr. 9 u. 11.

Schwarz, L.: Schneefall mit Staub auf der Schneekoppe in der Nacht vom 1. zum 2. März 1904.
Meteorolog. Zeitschrift. XXI. 1904, 340—341.

Schwarz, L.: Staubfall auf der Schneekoppe am 5. und 18. Juni und am 19. Juli 1904.
Das Wetter. XXI. 1904, 214—216.

D. Gewitter.

Walter, Heinrich: Gewitter und Hagelfall in Gruna, Kr. Görlitz am 23sten April 1904.
Das Wetter. XXI. 1904, 140—141.

Quabius, B.: Photographische Aufnahme eines Blitzes.
Schles. Schulzeitung. 1904. Jahrg. 33, 22.

Reimann, E.: Ein vom Wind bewegter Blitz beobachtet in Hirschberg am 3. Juli 1905.
Meteorolog. Zeitschr. XXII. 1905, 360—361.

Jäckel, Wilhelm: Kugelblitz beobachtet in Laesgen, Kr. Grünberg i. Schles. am 23. April 1904.
Das Wetter. XXI. 1904, 119.

Kleiner: Kugelblitz beobachtet in Ullersdorf, Kr. Glatz am 2. April 1904.
Das Wetter. XXI. 1904. 118—119.

E. Lichterscheinungen.

Dämmerungserscheinungen im Riesen- und Isergebirge.
Schles. Zg. 1904, Nr. 807.

Brockengespenst im Riesengebirge.
Gebirgsfreund. XVII. 1905, 169—171.

Kriescht: Über eine seltene Naturerscheinung im Riesengebirge (Nordlicht).
Gebirgsfreund. XVI. 1904, 29—30.

St. **Elmsfeuer** auf der Schneekoppe.
Schles. Zg. 1904, Nr. 15.

Reimann, E.: Irisierende Wolke beobachtet in Hirschberg i. Schles. am 15. Juli 1904.
Meteorolog. Zeitschrift. XXI. 1904, 437—438.

Reimann, E.: Ring um die Sonne beobachtet zu Hirschberg i. Schles. i. J. 1904.
Meteorolog. Zeitschrift. XXI. 1904, 226.

Reimann, E.: Eine seltene Farbenerscheinung beobachtet in Hirschberg i. Schles. am 14. März 1905.
Meteorolog. Zeitschrift. XXIII. 1906, 277.

Reimann, E.: Das Purpurlicht und der Diffraktionsring beobachtet in Hirschberg i. J. 1905.
Meteorolog. Zeitschrift XXII. 1905, 516—517.

Reimann, E.: Dunstkreis um die Sonne und den Mond, beobachtet in Hirschberg i. Schles. im Mai 1906.
Meteorolog. Zeitschrift. XXIII. 1906, 285.

Grundmann, G.: Ueber die Bahn des Meteors vom 3. Juli 1905 (beobachtet in Querseiffen im Riesengebirge und anderen Orten).
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Naturw. Sekt. 20—34.

F. Erdmagnetismus.

Burath, K.: Erdmagnetische Untersuchungen im neuen physikalischen Institut der Universität Breslau. Breslau 1904. 38 S.
Inauguraldissertation.

Than: Ueber die Beeinflussung der Deklinationskurven der magnetischen Observatorien zu Beuthen O.-S., Hermsdorf b. Waldenburg i. Schles. und Bochum in Westfalen durch das Erdbeben auf der Insel Martinique im Mai 1902.
Zeitschr. d. oberschles. Berg- u. Hüttenmänn. Vereins. XLIV. 1905, 16—18.

Ergebnisse der magnetischen Beobachtungen im Observatorium zu Beuthen O.-S.
Kohle u. Erz. I—III. 1904—1906. In fast allen Heften.

5. Pflanzenwelt.

A. Phanerogamenflora.

a. Ganz Schlesien und Zusammenfassungen mehrere Einzelgebiete.

Pax, Ferdinand: Die geschichtliche Entwickelung des Pflanzenkleides unserer Heimat. Rede.
Schles. Zg. 1906, Nr. 75 u. 78.

Gerndt, Leonhard: Plantae florae Germanicae, imprimis Sudeticae, secundum fines verticales et horizontales in classes et ordines digestae. Vratislaviae 1866. 54 S.
Inauguraldissertation.

Schube, Theodor: Flora von Schlesien preussischen und oesterreichischen Anteils. Breslau: Korn 1904. VIII, 456 S.

Schube, Theodor: Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefässpflanzenwelt i. J. 1904 u. 1905.
82. u. 83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1904 u. 1905. Botan. Sekt. 41—64, 75—95.

Schube, Theodor: Waldbuch von Schlesien. Nachweis der beachtenswerten und zu schützenden Bäume und Sträucher Schlesiens nebst einer Charakteristik seiner wichtigsten Holzgewächse. Mit 42 Abb. Hrsg. auf Veranlassung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten von der schles. Ges. f. vaterländische Kultur. Breslau: Korn 1906. 180 S.
Dazu ein Vortrag. Schles. Zg. 1906, Nr. 249.

Schube, Theodor: Arbeiten zum „Waldbuch von Schlesien".
82. u. 83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1904 u. 1905. Botan. Sekt. 29—41, 40—71.

Jablonski, A.: Studienreise durch einige Moore der Provinz Schlesien.
Mitt. des Ver. f. Moorkultur. XXI. 1903, 263—268; 278—281.

Zeiske, M.: Die Pflanzenformationen der Hochsudeten.
Beiheft z. Botan. Zentralbl. XI. 1902, 418—435.

Staats, Friedrich: Die Ausrüstung der Gebirgspflanzen für den Kampf ums Dasein.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 65—69.

Hartmann, J.: Die Frühlingsblumen des Riesengebirges.
Natur und Haus. XIV, 16 u. 17. 1906.

Barber, Emil: Floristische Skizze der Oberlausitz.
Abhdlgn. d. naturf. Ges. zu Görlitz. XXV, 1. 1906, 19—27.

Langenhan, A.: Tier- und Pflanzenleben in einem der kleinsten Wasserbecken bei Liegnitz.
Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 152—157.

Tischbiereck, Emanuel: Die Pflanzenwelt des oberschlesischen Industriebezirks.
Festschr. zur 11. Hauptversammlung des Vereins kath. Lehrer in Beuthen. Beuthen O.-S. 1906, 88—109.

Bronny: Verbreitung der Pflanzen in Oberschlesien in ihrer Abhängigkeit von den allgemeinen Lebensbedingungen.
Oberschlesien. 1904. III, 238—252.

Weber, H.: Flora von Friedeck (Oesterr.-Schles.) und Umgebung. Friedeck. 1901 u. 1903. 53 u. 26 S.
Programme des Obergymnasiums zu Friedeck.

b. Einzelarbeiten und Einzelmitteilungen über Phanerogamen.

Figert, E.: Botanische Mitteilungen aus Schlesien.
Allg. botan. Zeitschr. VIII. 1902, 112—114.

Figert, E.: Beiträge zur schlesischen Phanerogamenflora.
Allgem. botan. Zeitschr. IX. 1903, S. 112—114.

Figert, E.: Caricologisches aus Schlesien.
D. botan. Monatschrift. XXI. 1903, 110—114.

Figert, E.: Beitrag zur Kenntnis der Brombeeren in Schlesien.
Allg. botan. Zeitschr. XI. 1904, 177—179; XII. 1905, 55—57.

Tischbierek, Emanuel: Fleischfressende Pflanzen. Mit besonderer Berücksichtigung der schlesischen Arten und ihrer Standorte.
Oberschlesien. V. 1906, 219—232.

Spribille: Neue Standorte Schlesischer Rubi.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Botan. Sekt. 96—110.

Spribille: Beitrag zur Rubus-Flora von Schlesien.
Festschr. zu P. Ascherson's 70. Geburtstage. Berlin (Bornträger), 1904, 341—349.

Benner, E.: Die Hieracien des Riesengebirges aus den Sektionen Alpina und Alpestria in ihren phylogenetischen Beziehungen zu andern Verwandtschaftskreisen. Breslau 1905. 80 S. mit 1 Taf.
Inauguraldissertation.

Schneider, Gustav: Die Schlüsselblumen (Primula-)Arten des Riesengebirges und der Hohen Tatra.
S.-A. aus d. „Generalanzeiger f. d. Riesengebirge." 1905.

Ascherson, P.: Erechthites hieracifolius in Schlesien.
Ber. d. D. Botan. Ges. XX. 1902, 129—140.

Hemmann, A. R.: Die Mischung von Fichte (Picea excelsa Lk.) und Kiefer (Pinus silvestris L.) in Deutschland. Halle 1904. 83 S. mit 11 Fig. und 7 Taf.
Inauguraldissertation.

Dengler, A.: Untersuchungen über die Frage des natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebietes der Kiefer (pinus silvestris L.) in Nord- und Mitteldeutschland. Bearb. auf Grund des amtlichen Erhebungsmaterials der forstlichen Versuchsanstalt zu Eberswalde und ergänzender statistischer und forstgeschichtlicher Studien. München 1904. 121 S. mit 1 Karte.
Inauguraldisssertation.

C. Kryptogamen.

Szabó, Zoltán von: Mykologische Beobachtungen im Institute des botanischen Gartens zu Breslau.
82. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C. f. 1904. II. Zoolog.-botan. Sekt. 1905, 16—23.

Bena, M.: Die Laubmoosflora des Ostrawitza-Tales.
Verhdlgn. des naturf. Ver. zu Brünn. XLI. 1903, 3—27.

Rakete, R.: Ein neuer Standort von Grimmia crinita.
Deutsche botan. Monatsschr. XIX. 1901, 78.

Rakete, R.: Ein neuer Fundort von Sphagnum imbricatum.
Deutsche botan. Monatsschr. XXI. 1903, 25.

Zacharias, Otto: Ueber die Zusammensetzung des Planktons in schlesischen Teichgewässern. Stuttgart 1904.

D. Phaenologie.

Schube, Theodor: Ergebnisse der phaenologischen Beobachtungen in Schlesien i. J. 1904 u. 1905.
82. u. 83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1904 u. 1905. Botan. Sekt. 24—29; 71—75.

Pflanzenphänologische **Beobachtungen** in Bad Reinerz 1904—1906.
33. schles. Bädertag. 1905, 142—143. — 34. Bädertag. 1906, 165—166. — 35. Bädertag. 1907, 135—136.

Pflanzenphänologische Beobachtungen für 1906 in Bad Salzbrunn.
33. schles. Bädertag. 1905, 143. — 34. schles. Bädertag. 1906, 167. — 35. Bädertag. 1907, 136—137. —

E. Bildungsabweichungen. Pflanzenkrankheiten.

Grosser, W.: Schädlinge an Kulturpflanzen aus Schlesien i. J. 1904 u. 1905.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Botan. Sekt. 2—7; 34—39.

Remer, W.: Der Rost des Getreides in Schlesien im Sommer 1903.
Aus d. Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten. Schles. Ztg. 1904, No. 439.

Remer, W.: Mitteilungen über Pflanzenschädlinge im Sommer 1904.
82. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C. f. 1904. II. Zoolog.-botan. Sekt. 1905, 64—66.

6. Tierwelt.

A. Allgemeines.

Verhandlungen der deutschen zoologischen Gesellschaft auf der 15. Jahresversammlung zu Breslau, den 13. bis 16. 6. 1905. Im Auftrage der Gesellschaft hrsg. von E. Korschelt. Leipzig: Engelmann 1905. 240 S. mit 64 Fig. u. 3 Taf.

Zimmer, C.: Die schlesische Tierwelt einst und jetzt.
Schles. Zg. 1904, No. 762. Vortrag im Breslauer R. G. V.

Kückenthal, Willi: Die Entwickelung der zoologischen Forschung in Breslau.
Festrede bei der Einweihung des neuen zoologischen Instituts und Museums der Universität Breslau. Schles. Zg. 1904, No. 535.

Kükenthal, W.: Das zoologische Museum der Breslauer Universität.
Museumskunde. I, 4. 1905.

Grabowsky, F.: Neue Erwerbungen des Breslauer Zoologischen Gartens.
Schles. Zg. 1906, No. 30, 36, 48, 54.

Dietrich, R.: Ueber die niedere Tierwelt des Riesengebirges.
Festschr. z. 25 jähr. Bestehen der Ortsgruppe Breslau des R. G. V. 1906, 63 bis 74. — Besprochen von Schubert im Wanderer i. Riesengeb. 1906, 56.

Tierphänologische **Beobachtungen** von Reinerz 1906.
33. schles. Bädertag. 1905, 143. — 34. Bädertag. 1906, 166. — 35. Bädertag. 1907, 136.

Tierphänologische **Beobachtungen** für 1906 in Salzbrunn.
33. schles. Bädertag. 1905, 143. — 34. Bädertag. 1906, 167. — 35. Bädertag. 1907, 137.

Gebhardt, Erich: Die Fauna auf Wang.
Schles. Zg. 1905, No. 466.

B. Säugetiere.

Otto, A.: Elche in Schlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 910. — Dazu ebda. 1905, No. 25.

Wölfe in der Lausitz und Niederschlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 265. — N. Görl. Anz. 1904, No. 90.

Grabowsky, F.: Mitteilungen über den Gorilla des Breslauer zoologischen Museums.
Verhdlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 2, 253—258.

C. Vögel.

Verein schlesischer Ornithologen.
Kollibay, P. R.: Erster Kongress in Warmbrunn. Schles. Zg. 1904, No. 412. — Hauptversammlung in Breslau. Ebda. 1906, No. 645, 669, 671. — Im Trachenberger Seengebiet. Ebda. 1906, No. 681.

Kollibay, Paul: Verzeichnis der ornithologischen Literatur von 1800—1905, soweit sie auf Schlesien Bezug hat.
Kollibay, P.: Die Vögel der Preuss. Provinz Schlesien. Breslau 1906, 17—30.

Kollibay, Paul: Die Vögel der preussischen Provinz Schlesien. Breslau: Korn 1906. 370 S. mit 1 Bildnistafel.

Kollibay, Paul: Notizen aus Schlesien.
Jahrbuch für Ornitholog. 1900, 421. — Ornitholog. Monatsberichte 1901, 5 u. 73.

Kollibay, Paul: Einige bemerkenswerte Vorkommnisse in Preussisch-Schlesien.
Ornitholog. Monatsberichte. XIV. 1906, 1—4.

Kayser, C.: Gesangesleistungen verschiedener Vogelarten in Schlesien.
Gefiederte Welt. 1903, 153.

Harke und Stahl: Die den Jagden in Schlesien schädlichen Vögel. Inwieweit geniessen dieselben zum Nachteil der Jagd gesetzlichen Schutz? Unter besonderer Berücksichtigung der durch das Reichsgesundheitsamt angestellten Ermittelungen.
Jahrbuch d. Schles. Forstvereins f. 1905, 69—91. — Die jagdschädlichen Vögel Schlesiens. Schles. Zg. 1906, No. 315. —

Kollibay, Paul: Wintervögel in Schlesien.
Ornitholog. Monatsberichte. 1901, 22.

Natorp, Otto: Nordische Wintergäste.
Ornitholog. Monatsschrift. 1904, 257.

Deditius, K.: Ornithologische Mitteilungen aus dem Riesengebirge.
Ornitholog. Monatsberichte. 1903, 166.

Saxenberger: Ornithologische Beobachtungen auf dem Hauptkamme des Riesengebirges.
Ornitholog. Monatsschrift. 1903, 490.

Krause, Georg: Seltene Wintergäste im Riesengebirge.
Ornitholog. Monatsschrift. 1901, 371.

Hilmers, J.: Vogelsterben in Folge von Sturm im Riesengebirge. 20. bis 25. Okt. 1905.
Ornitholog. Rundschau. I, 5. 1905, 40. — Die Vogelwelt. 1905, No. 2, S. 11.

Emmerich, P.: Was lässt sich zur Verhütung des Aussterbens gewisser Vogelarten tun?
Ornitholog. Monatschrift. XXXI. 1906, 306—307.

Kollibay, Paul: Aufzeichnungen über Wetterschäden.
Ornitholog. Monatsberichte. 1900, 70.

Michel, Julius: Ornithologische Exkursionen im Isergebirge.
Schwalbe. 1902, 245, 257, 271.

Krause, Georg: Besuche des Kunitzer See's.
Zeitschrift f. Oologie. 1898, 14; 1899, 9; 1900, 14 u. 18.

Stolz, J. W.: Ein Blick in das Vogelleben der preuss. Oberlausitz.
Ornitholog. Monatsschrift. XXX. 1905, 528.

Ein ornithologischer **Streifzug** zwischen Kanth und Breslau.
Schles. Zg. 1904, Nr. 388.

Ein ornithologischer **Streifzug** nach Schmolz. Vom Vereine für Vogelkunde und Geflügelzucht.
Schles. Zg. 1906, Nr. 377.

Kayser, C.: Ornithologisches aus der Umgegend von Ratibor in Oberschlesien, insbesondere aus den Jahren 1900 und 1901.
Ornithologische Monatsschrift 1904, 466.

Moyat, Jakob und Wilhelm Schuster: Ungedruckte Tagebücher des Freiherrn F. H. von Kittlitz aus den Jahren 1817—1824.
Journal f. Ornithologie. LIV. 1906, 366—368.

Gaertner, P.: Bruten von Haubenlerchen auf Dächern.
Gefiederte Welt. 1903, 200.

Helbig, Oskar: Mövenspiel.
Ornitholog. Monatschrift. XXXI. 1906, 306.

Jacobi von Wangelin: Sumpf- und Wasservögel in einem neu errichteten Fischteiche.
Ornitholog. Monatschrift. XXXI. 1906, 417.

Kollibay, Paul: Pratincola rubicola (L.) in Oberschlesien.
Ornitholog. Monatsberichte. 1900, 81.

Kollibay, Paul: Nycticorax griseus Strickl. als Brutvogel in Schlesien.
Jahrbuch für Ornithologie. 1900, 152.

Kollibay, Paul: Otis tetrax L. und Nycticorax nycticorax L.
Ornitholog. Monatsberichte. XIV. 1906, 97.

Kollibay, Paul: Verunglückung einer Rauchschwalbe.
Ornitholog. Monatschift. XXXI. 1906, 504.

Kollibay, Paul: Abermals Buteo desertorum (Daud.) in Schlesien.
Ornitholog. Monatsberichte. 1901, 71.

Kollibay, Paul: Zur Verbreitung der Saatkrähe.
Ornitholog. Monatsberichte. 1901, 81.

Kollibay, Paul: Falco Vespertinus L. in Schlesien.
Ornitholog. Monatsberichte. 1901, 120.

Kollibay, Paul: Hahnenfedrige Fasanenhenne. Ein Coccothraustes-Albino.
Ornitholog. Monatsschrift. 1901, 398.

Kollibay, Paul: Notiz über Turdus merula L. u. Mot. alba L.
Ormitholog. Monatsberichte 1904, 102.

Krause, Georg: Die Möveneiererndte im Kunitzer See.
St. Hubertus. 1899, 228.

Krause, Georg: Die Eier von Larus ridibundus L. im Lichte meiner Spezialsammlung.
Ornitholog. Monatsberichte 1904, 122.

Krause, Georg: Ciconia ciconia als Weihnachtsbesuch.
Ornitholog. Monatsschrift. 1904, 126.

Krause, Georg: Zaunkönig — Kukuk — Hummel. Neue Beobachtungen aus dem Zaunkönig-Heim.
Ornithologische Monatsschrift. 1904, 365.

Lindner, A.: Das Schwarzplättchen im Freien und als Stubenvogel.
Gefiederte Welt. 1900, 13.

Lindner, A.: Der Gartenlaubvogel und seine Behandlung als Stubenvogel.
Gefiederte Welt. 1903, 194.

Natorp, Otto: Einige Beiträge zur Frage des Hausrotschwanzes (Ruticilla tithys L.)
Ornitholog. Monatsschrift. 1904, 65.

Natorp, Otto: Abnorm gefärbte Weindrossel.
Ornitholog. Monatsschrift 1904, 30.

Natorp, Otto: Beobachtungen über Sumpfmeisen in Schlesien.
Ornitholog. Monatsschrift. XXX, No. 5. 1905.

v. Rabenau, Mitteilung über Phoenicopterus roseus.
Ornitholog. Monatsschrift 1905, 210.

Saxenberger, Nachzügler unter den Schwalben.
Ornitholog. Mouatschrift. XXXI. 1906, 312—313.

Saxenberger: Schon wieder Seidenschwänze.
Ornitholog. Monatschrift. XXXI. 1906, 310—311.

Tischler, F.: Parus calicarius (Br.) in Schlesien und Ostpreussen.
Ornitholog. Monatsberichte. XIV. 1906, 61.

Woite, G.: Trappen am Katzengebirge.
Ornitholog. Monatsschrift. 1901, 237.

D. Fische.

Hoffbauer, C.: Weitere Beiträge zur Alters- und Wachstumsbestimmung der Fische spec. des Karpfens.
S.-A. aus der Zeitschrift für Fischerei XII, 3. 1905.

E. Gliedertiere.

Zeitschrift für Entomologie. Hrsg. vom Verein für schlesische Insektenkunde zu Breslau. N. F. Heft 29—31. Breslau: Maruschke & Berendt i. Komm. 1904—1906. XXXII, 102; XXXIV, 47 und XXXIII, 18 S.
Heft 29 den Mitgliedern der zoologischen Sektion der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte als Ehrengabe gewidmet.

Jahresbericht des Vereins für schlesische Insektenkunde zu Breslau für die Jahre 1903—1905.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 29. 1904, XXXII S., 30. 1905, XXXIV S. und 31. 1906, XXXIII S.

Satzungen der entomologischen Vereinigung für das Riesengebirge zu Hirschberg i. Schles. Hirschberg 1905.

Herrmann: Ein entomologischer Streifzug durch Oberschlesien.
Oberschlesien. 1904. III, 375—379.

Gerhardt, J.: Neuheiten der Schlesischen Koleopterenfauna aus d. J. 1903 bis 1905.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 29. 1904, 77—78; 30. 1905, 9—10; 31. 1906, 8—9.

Gerhardt, J.: Neue Fundorte seltenerer schlesischer Käfer aus d. J. 1903—05 nebst Bemerkungen.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 29. 1904, 71—76; 30. 1905, 1—5; 31, 1906, 1—7.

Baer, W.: Zur Orthopterenfauna der preuss. Oberlausitz. Nebst einigen Bemerkungen über seltenere im Königr. Sachsen vorkommende Orthopteren.
Abhdlgn. d. naturforschdn. Ges. zu Görlitz. XXIV. 1904, 123—127.

Baer, W.: Zur Apidenfauna der preussischen Oberlausitz.
Abh. d. naturforschdn. Ges. zu Görlitz. XXIV. 1904, 107—121.

Dittrich, R.: Verzeichnis der bisher in Schlesien aufgefundenen Hymenopteren. II. Chalastogastra.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 30. 1905, 23—47.

Gabriel: Ein Hilfsmittel bei Bestimmung der Atomarien.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 29. 1904, 85—89.

Gerhardt, J.: Zu Atomaria prolixa Er. und A. pulchra Märk. i. litt.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 29. 1904, 83—84. Die untersuchten Exemplare stammen aus der Region der schles. Vorberge.

Gerhardt, J.: Eine verkannte deutsche Käferart (Isonura arenaria n. sp.).
Zeitschr. f. Entomologie. N. F. 29. 1904, 79—82. Die untersuchten Exemplare stammen aus Vorderheide und Panten bei Liegnitz.

Gerhardt, J.: Beitrag zur Kenntnis einiger Ernobius-Arten aus der Gruppe des nigrinus Er.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 30. 1905, 6—8.

Gerhardt, J.: Zu Homalota orbata Fr.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 31. 1906, 13—14.

Gerhardt, J.: Eine neue Homalotide (Atheta silesiaca n. sp.).
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 31. 1906, 10—12.

Menšik, E.: Ergebnisse der Versuche über Goldpuppenbildung bei Vanessa Urticae und weissgoldigen Puppen bei Van. Jo.
Zeitschrift f. Entomologie. N. F. 31. 1906, 15—18.

Die **Nonne** in Schlesien.
Schles. Zg. 1906, No. 543 u. 549.

Schultz, Oskar: Einige nordische Tagfalter-Formen.
Abhdlgn. d. naturforschdn. Ges. zu Görlitz. XXIV. 1904, 137—141.

Schmidtz, Carl von und R. Oppikofer: Die Feinde der Biene, Ausgabe für Schlesien. Ascona: v. Schmidtz 1905. 24 S.

Schultz, Oskar: Über einige in Schlesien gefangene interessante Lepidopteren-Aberrationen aus den Gattungen Apatura F. und Limenitis F.
Abhdlgn. d. naturforschdn. Ges. zu Görlitz. XXIV. 1904, 129—136.

Zimmer, C.: Pectinatella magnifica (Leidy) in der Oder.
Zoolog. Anzeiger. XXIX. 1905, 427—428.

F. Mollusken.

Goldfuss, Otto: Beiträge zur Molluskenfauna Schlesiens.
Nachrichtsblatt der Deutsch. malakozoolog. Ges. XXXVI. 1904, 61—73.

V. Bewohner.

A. Entwickelung der Bevölkerung und Volkscharakter.

Langhans, Paul: Nationalitäten-Karte der Provinz Schlesien. Auf Grund amtlicher Angaben entworfen. Gotha: Perthes 1906. 50×80,5 cm.
Auf Vogels Karte des Deutschen Reiches in 1 : 500 000. Aus „Deutsche Erde.“

Hoffmann, H.: Die Abstammung der deutschen Bevölkerung Schlesiens, ihre Sprache und Literatur.
Oberschlesien. III. 1904, 76—94.

Hellpach, Willy: Über die Schlesier.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 29. Der Münchener „Jugend“ entnommen.

Riedel, J.: Der Schmuggel an der oberschlesischen Grenze.
Oberschlesien. III. 1904, 454—464.

2. Anthropologie und Vorgeschichte.

Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift. Zeitschrift des Schlesischen Altertumvereins. Hrsg. von W. Grempler und H. Seger. N. F. Bd. 3. 4. Breslau: Trewendt i. Komm. 1904 u. 1907. 210 u. 216 S. 2⁰.

A. u. d. Tit.: Jahrbuch des Schles. Museums für Kunstgewerbe und Altertümer. Hrsg. von Karl Masner und Hans Seger. Bd. 3. 4. — Satzung des Schlesischen Altertumvereins zu Breslau. Breslau 1906: Grass, Barth & Co. 8 S.

Masner, Karl: Wilhelm Grempler. † 8. Januar 1907.

Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907.

Seger, Hans: Der Schutz der vorgeschichtlichen Denkmäler. Breslau 1904. 25 S. 4⁰.

Denkschrift der Kommission der deutschen anthropologischen Gesellschaft. Vorgelegt der 35. Versammlg. in Greifswald 1904.

Seger, H.: Die Denkmäler der Vorzeit im Volksglauben.

Mitt. der Schles. Ges. f. Volkskunde. XI. 1904, 1—13.

Mertins, Oskar: Wegweiser durch die Urgeschichte Schlesiens. Hrsg. vom Vereine für das Museum schlesischer Altertümer. Mit 352 Abb. und Zeichnungen von E. Süss und nach Photographien. Breslau: Preuss & Jünger 1906. V, 150 S.

Beiträge zur Urgeschichte Schlesiens. II und III. Breslau: Trewendt. 2⁰.

S.-A. aus Schlesiens Vorzeit. N. F. II. 1904, 58 S. — III. 1906, 53 S.

Dittrich, Hermann: Vorgeschichtliche Funde in Schlesien mit besonderer Berücksichtigung des Neisser Landes.

33. Ber. d. Philomathie in Neisse. 1904—1906, 5—6. — Vergl. Schles. Zg. 1906, No. 305; Schles. Volkszg. 1906, No. 254.

Seger, Hans: Einige praehistorische Neuerwerbungen.

1. Kupfer- und Bronzeäxte von ungarischer Form. — 2. Grabfund von Oberhof, Kr. Breslau. — 3. Bronzewage aus Dürschwitz.

Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 51—58.

Masner, Karl: Neuerwerbungen des Museums für Kunstgewerbe und Altertümer.

1. Ein Schmuckfund aus dem Mittelalter. — 2. Ein venetianisches Glas des 15. Jahrh.

Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 72—87.

Schlesische **Altertümer** in der Fremde. Mitteilungen von Conrad Buchwald, Josef Epstein, Karl Masner, Edmund Wilhelm Braun, Otto Kümmel.

Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 161—163.

Fuhrmann, Th.: Ein Ausflug ins schlesische Mittelalter.

Schles. Schulzg. 1906. No. 23. Zur Kenntnis der Kunstschätze und Altertümer Schlesiens.

Mertins, Oskar.: Ueber die chronologische Gliederung der schlesischen Gräberfelder.

Verhdlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 2, 273—274.

Seger, Hans: Die Steinzeit in Schlesien. Braunschweig: Vieweg & Sohn 1906. 27 S. 4⁰.

Vergl. Seger, H.: Die Steinzeit in Schlesien. Verhdlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 268—269. — Schles. Zg. 1904, No. 272.

Mertins, Oskar: Steinzeitliche Werkzeuge und Waffen in Schlesien.

Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904. 1—26.

Thilenius, G.: Das steinzeitliche Dorf bei Jordansmühl.
Schles. Zg. 1904, No. 676.

Seger, Hans: Einige Ostdeutsche Bronzetypen. 4 S. 4⁰.
S.-A. aus d. „Korresp.-Bl. der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.“ XXXVII. 1906.

Seger, Hans: Neue Grabfunde aus der alten Bronzezeit.
Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 1—8.

Seger, Hans: Depotfunde aus der Hallstattzeit.
Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 9—43.

Seger, Hans: Spuren römischer Kultur in Schlesien.
Schles. Zg. 1906, No. 744.

Vorgeschichtliche **Funde** in Beilau. Praehistorische Gefässe.
Schles. Zg. 1906, No. 207.

Die **Hockergräber** von Gleiwitz.
Oberschl. Volksstimme 1906, No. 108.

Glogauer **Altertumsfunde**. Urnen aus dem 16. oder Anfang des 17. Jahrh.
Schles. Zg. 1904, No. 739 u. 748.

Wilpert, O.: Vorgeschichtliche Funde aus dem Kreise Gross-Strehlitz. Ratibor 1905: F. Lindner. 1 Bl. 4⁰.

Seger, Hans: Zum Bernsteinfunde in Hartlieb.
Schles. Zg. 1906, No. 420; dazu Gürich No. 411.

Krause, Eduard: Der Fund von Hoeckricht, Kreis Ohlau.
Schlesiens Vorzeit 1904. N. F. III, 46—50.

Will, Otto: Ergebnisse meiner Ausgrabungen auf dem Gräberfelde von Kunern, Kr. Trebnitz. Mit 4 Taf.
Niederlaus. Mitteilungen. Zeitschr. d. Niederlaus. Ges. f. Anthropologie und Altertumskunde. 1904. VIII, 63—75.

Urnenfund aus der Slavenzeit am Kätzberge bei Liegnitz.
Literarisches Zentralblatt für Deutschland. Hrsg. von E. Zarncke. Jahrg. 57, 13. 1906, Sp. 480.

Richter, Johannes: Der Fund von Landau, Kr. Neumarkt.
Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 44—45.

Seger, Hans: Das Gräberfeld von Marschwitz, Kreis Ohlau.
Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 27—39.

Dittrich, Hermann: Urnenfunde bei Matzwitz.
8. Jahresber. des Neisser Kunstvereins f. 1904. 1905, 19—20.

Seger, Hans: Ein Grabfund der Völkerwanderungszeit aus Neuhof bei Liegnitz.
Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 138—144.

Grempler, Wilhelm: Die Bronzeciste von Klein-Zöllnig.
Schlesiens Vorz. N. F. III. 1904, 40—45.

Lausitz.

Feyerabend, S.: Die Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz. Rückblick und Ausblick.
Jahreshefte der Ges. f. Anthropologie d. Ob.-Laus. II, 2, 83—86.

Jahreshefte der Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz. Namens der Gesellschaft hrsg. von Ludwig Feyerabend. Bd. II, 1, 2, Görlitz. 1905 u. 1906.

Jentsch, Hugo: Wandtafeln vorgeschichtlicher Funde.
Deutsche Geschichtsbll. V, 6. 1904, 161. Bespr. d. Werk von S. Feyerabend und J. Schurig: Tafel vorgeschichtlicher Altertümer der Oberlausitz, hrsg. von den Kommunalständen des preuss. Markgraftums Oberlausitz. Nebst vor- und frühgeschichtlicher Fundtafeln mit 192 Abb. in Licht- und Farbendruck. Strassburg: Trübner 1901. 78×63 cm.

N[eedon], R. Vorgeschichtliches aus der Oberlausitz.
Wissensch. Beil. der Leipz. Zg. 1903 No. 36, S. 145—147.

Feyerabend, S.: Die bemalten Tongefässe der Oberlausitz und ihre Beziehungen zum Süden.
Jahresh. d. Ges. f. Anthropologie d. Ob.-Laus. II, 1. 1905, 38—55.

Feyerabend, S.: Ein Einzelfund aus dem Grenzgebiete der Oberlausitz. (Ein Schaftlappenkelt aus Bronze.)
Jahresh. d. Ges. f. Anthropologie d. Ober-Laus. II, 1. 1905, 37—38.

Gräberfunde in der Teichstrasse zu Görlitz.
Niederschles. Zg. 1905, No. 24 u. 71.

Feyerabend, S: Zwei Bronzedolche aus der Gegend von Neundorf a. d. Landskrone.
Jahresh. d. Ges. f. Anthropol. d. Ob.-Laus. II, 2. 1906, 88—90.

Stock, Theodor: Urnenfunde im Kreise Rothenburg O.-L.
Jahresh. d. Ges. f. Anthropologie d. Ob.-Laus. II, 1906, 106—119. — Rothenburger Anzeiger. 1905, No. 86—91. —

Stock, Theodor: Nachrichten über Goldfunde bei Gehege, Kr. Rothenburg O.-L.
Jahreshefte der Ges. f. Anthropologie der Oberlausitz II, 2. 1905, 90—93.

Feyerabend, S.: Die Schatzfunde von Jahmen und Ullersdorf, Kr. Rothenburg O.-L.
Jahresh. d. Ges. f. Anthropologie d. Ob.-Laus. II, 1. 1905, 34—37.

3. Gau- und Siedelungskunde.

Hellmich, R.: Die Dreigräben im Bobergebiet.
Verhdlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 2, 277—281. — Vergl. Hellmich, R.: Dreigräben in Schlesien. Schles. Zg. 1904, No. 457. —

Stock, Theodor: Langwälle (Dreigräben) in der preuss. Oberlausitz.
Jahresh. d. Ges. f. Anthropologie d. Ob.-Laus. II, 2. 1906, 120—125. — Vergl. auch „Dreigräben" in der Oberlausitz. Schles. Zg. 1904, No. 484. —

Lustig, Georg: Die alten Erdschanzen bei Frankenstein und Wartha.
Schles. Zg. 1906, No. 804 ff.

Vug, O.: Erinnerungen aus stark bewegten Zeiten.
Anregung zur Erforschung der sogen. Schwedenschanzen. Grottkauer Zg. 1906, Febr.

Lustig, Georg: Der Steinwall auf dem Geiersberge.
Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 46—53. — Schles. Zg. 1906, No. 27.

Lustig, J.: Die Trichtergruben (Mardellen) am Zobtenberge.
Globus. LXXXV. 1904, 85—89.

Zunkovič, Martin: Wann wurde Mitteleuropa von den Slaven besiedelt? Beitrag zur Klärung eines Geschichts- und Gelehrtenirrtums. Kremsier: Slovak 1904. 111 S.

Schulte, Wilhelm: Polnische und deutsche Marktorte.
Schles. Volkszg. 1905, No. 275, 279, 287, 291.

Treblin, Martin: Die Bedeutung des Ortsnamens Gola. Ein Beitrag zur schlesischen Siedelungskunde.
Oberschlesien. V. 1906, 170—177.

Schoenaich, G.: Schlesische Grenzaltertümer.
Betrifft die Gebräuche bei der ersten Festlegung der Grenzen einer Acker- oder Dorfflur, bei den in bestimmten Zeiträumen sich wiederholenden Grenzumgängen, bei Grenzstreitigkeiten und Grenzregulierungen.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens. 1904. Bd. 38, S. 373—378.

Berger: Die Kolonisation der Dörfer Nordmährens.
Zeitschr. des Deutsch. Ver. f. d. Gesch. Mährens u. Schlesiens. Brünn 1905. IX, 1—69. — Enthält Beiträge zur Besiedlung der Gegend um Ziegenhals im 13. Jahrh. und anderer Orte in Preuss. Schlesien. —

Treblin, Martin: Kleine Beiträge zur Siedlungskunde im ehemaligen Fürstentume Schweidnitz.
1. Die Kastellanei Gramolin. — 2. Burchardisdorf und Ludwigsdorf. Zwei untergegangene Ortschaften. —
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 314—324.

Schulte, Wilhelm: Fürstenau und Kanth, Löwenstein und Frankenstein.
S.-A. aus d. Schles. Volkszg. 1905, No. 163—167.

Regell, Paul: Der Oberdeutsche Einschlag in der Bevölkerung des Riesengebirges.
Wanderer i. Riesengeb. X. 1905, 129—133.

Ansiedelung von Ungarn in Schlesien.
Schles. Zg. 1905, No. 736.

4. Sprachgrenzen, Mundarten, Namenkunde.

A. Die Sprachgrenze und ihre Verschiebung.

Fitger, E.: Polen und die Polen im heutigen Europa.
Die Grenzboten. LXV, 28. 1906.

Bresnitz v. Sydačoff: Die Polenfrage. Ein Wort zu ihrer Lösung.
Leipzig: Elischer Nachf. 1906. III, 79 S.

Gregor, J.: Die Karte Oberschlesiens, mit Berücksichtigung der sprachlichen Verhältnisse, der Bezirksgrenzen und Eisenbahnen.
Národopisný Věstník (Zeitschr. des slavisch-ethnographischen Museums in Prag) I, 13. Besprechung von J. Polivka.

Ostmarkenbriefe aus Oberschlesien, betreffend die Entwickelung der nationalen Bewegung in Oberschlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 406 ff.

Stephan, St.: Der Beuthener Process im Lichte der Wahrheit oder wahrheitsgetreue Enthüllungen aus der polnischen Politik in Oberschlesien. Ein Beitrag zum Verständnis der Oberschlesischen Wirren. Königshütte 1904. (Berlin: Verlagsanstalt Karl Hof.) 320 S.

Feja, P.: Die evangelischen Gemeinden polnischer Zunge Oberschlesiens.
Schles. Volkszg. 1006, No. 78 u. 82.

Ratzlaff, F.: Das oberschlesische Polentum im Rahmen der Rechtspflege und Verwaltung.
Deutsche Monatsschrift für das gesamte Leben der Gegenwart. III, 10. 1904.

Lehrer und Polen in Oberschlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 124.

Die grosspolnische **Ärzteschaft** in Oberschlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 232 u. 235.

Oberschlesische **Sokols** und Bau von Sokolhäusern.
Schles. Zg. 1905, No. 247.

Nitschke, Kurt: Schlesien bleibt deutsch! Breslau: Langewort 1904. 55 S.

Petersen, M.: Gesetz betreffend die Gründung neuer Ansiedlungen in den Provinzen Ostpreussen . . . Schlesien . . . vom 10. VIII. 1904. Unter Benutzung der amtlichen Materialien erläutert. Berlin: Heymann 1905. VIII, 172 S.
Taschen-Gesetzsammlung. Bd. 63.

Bovenschen, A.: Deutsche Gewinn- und Verlustliste in Posen, Westpreussen und Schlesien für 1903.
Deutsche Erde. Jahrg. III. H. 4. 1904.

Zemmrich, J.: Sprachgrenze und Deutschtum in Böhmen. Braunschweig: Vieweg 1904.
Vrgl. Lessenthin, Berthold: Die Sprachgrenze am Riesengebirge. Wanderer im Riesengebirge. 1904, 24—26. — Dazu: Seidel, Eduard. Ebda. S. 48. — Tschechentum im Riesengebirge. Schles. Ztg. 1906, No. 75. —

Zur **Ruthenenfrage** im oberschlesichen Bergrevier.
Kohle u. Erz. III. 1906, 55—58.

Muka, Ernst: Die Grenzen des sorbischen Sprachgebiets in alter Zeit.
Archiv für slavische Philologie. XXVI, 4. 1904. Vrgl. dazu: Wissenschaftl. Beilage zur Leipziger Zg. 1905, No. 46.

Tetzner, F.: Michael und Abraham Frentzel und die sorbische Literatur.
Wissensch. Beil. d. Leipz. Zg. 1903, No. 143.

B. Deutsche Mundarten.

1. Grammatik und Wortschatz.

Metzger, W.: Logau's Sprache. Versuch einer systematischen Darstellung des Laut- und Formenstandes in Logau'schen Sinngedichten. München 1904. 72 S. Inauguraldissertation.

Siebs, Theodor: Die Sprache der Tyroler in Schlesien.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XVI. 1906, 105—128.

Steinhäuser, Karl: Die Muttersprache im Munde des Breslauer höheren Schülers und ihre Läuterung im deutschen Unterricht. Breslau 1906. 24 S. 4°.
Progr. der ev. Realschule I.

Klemenz, P.: Zum Gebrauche des Artikels vor Ortsnamen.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIV. 1905, 105—107; XV. 1906, 152—154.

Lowack, Alfred: Die älteste Probe schlesischen Volksdialekts.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 58—63.

Reinelt, Johannes [= Philo vom Walde]: Über schlesische Dialektdichtung. Grossenhain u. Leipzig. Baumert & Ronge 1904. 24 S.
Begleitgabe zu des Verfassers „Sonntagskinder".

Bauch, Gustav: Die schlesische Dialektdichtung von Karl von Holtei.
Schles. Zg. 1904, No. 568.

Schmidt, A. E.: Mundartliche Heimatskunst.
Wanderer im Riesengebirge. XXIV. 1904, 138—139.

Hoffmann, Adalbert: Die Aufnahme unserer mundartlichen Heimatskunst ausserhalb Schlesiens.
Wanderer im Riesengebirge. XXIV. 1904, 112.

Beck, Siegfried: Riesengebirgs-Rechtschreibung.
Wanderer i. Riesengeb. XXVI. 1906, 157—158; 11, 173—175.

Graebisch, Friedrich: Zur Kenntnis der Mundart des preussischen Riesengebirges.
Wanderer i. Riesengeb. XXVI. 1906, 165—171; 12, 177—180.

Gusinde, Konrad: Über Mundartengrenzen im Kreise Oels.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XII. 1904, 86—88.

Wie das Glatzer **Volk** spricht.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 26—27; 45; 83; 126.

Pietsch, Th.: Der „Mittelwälder Horaz" (Franz Schönig).
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 127—128.

2. Volkserzählungen.

Langer, Anselm: Schlesische Dorfgeschichten von Anselm Regnal [=Langer]. Schweidnitz: Heege 1904. 224 S.

Kretschmer, Hugo: Durflaben ei der Schläsing. Schweidnitz: Brieger 1904. 90 S.

Hauptmann, Carl: Aus Hütten am Hange. Kleine Erzählungen. München: Callwey 1902. 224 S.

Hauptmann, Carl: Die Bergschmiede. Dramatische Dichtung. München: Callwey 1902. 101 S.
Muschner Georg: Carl Hauptmann's Bergschmiede. Ein Wort zur Einführung und Einstellung. München: Callwey 1905. 23 S.

Mende, H: Eine Anekdote aus Lomnitz vom „klen'n Siegemund" und vom „brauna Weibla". 1855.
Wanderer i. Riesengeb. XXV. 1905, 207.

Bethusy-Huc, Valeska Gräfin: Oberschlesische Geschichten. Berlin: Schall 1904. 240 S.

Klerlein, Marie: Frühe Gefährten. Jauer: Hellmann 1906.
Erzählungen aus der Gegend von Neisse und Neustadt O.-S.

Oberdieck, Marie: Summer- und Wintersoat. Erzählungen und Gedichte in schlesischer Mundart. Berlin: Trewendt 1904. VIII, 191 S.

Sabel, Robert: Sunntig-Nochmitts. Schläsche Humoresken, Gedichte und Skizzen. Schweiditz: Heege 1904. 154 S.

Der **Post-Dolch**: Eine wahre Glatzer Geschichte aus der alten Zeit.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 80—83.

3. Volkslieder, Kinderspiele und Sprichwörter.

Sturm, L.: Eine schlesische Naturdichterin (Juliane Schubert geb. May zu Würgsdorf b. Bolkenhain).
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 11—13.

Mittmann, Paul: Album schlesischer Lieder. Striegau: Hoffmann 1904.

Pradel, F: Schles. Volkslieder.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIV. 1905, 94—105.

Hirtensang und Kinderwiegen in Schlesien.
Die christliche Welt. Hrsg. von Rade. XIX, 52. 1905.

Siebs, Theodor: Ruf, Sang und Spruch beim Aus- und Eintrieb des Viehs.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XII. 1904, 97—103.

Klemenz, P: Schlesische Hirten-Rufe, -Sprüche und -Lieder.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volkskunde. XV. 1906, 87—92.

Mende, H: Ein altes volkstümliches Gedicht. Der Pauer und der Schornsteinfeger.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 9.

Hein, Benno: Das oberschlesische Volkslied.
Oberschlesien. III. 1904, 258—265.

Böckel, Otto: Das Volkslied der polnischen Oberschlesier verglichen mit der deutschen Volkspoesie.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XI. 1904, 40—66.

Erbrich, Paul: Kolendenlieder nach Rogers Pieśni Kolędowe.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 136—139.

Wahner: Volksweisen von der schlesisch-oesterreichischen Grenze. Frei verhochdeutscht.
Oberschlesien. IV. 1905, 57—59.

Schlauer, Gustav: Das Volkslied der Heimat. Schlesische Volkslieder (aus Altbielitz) mit verbindender Dichtung.
Oberschlesien. III. 1904, 45—51.

Volkslieder aus der Grafschaft Glatz. Gesammelt von Georg Amft.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 30—31; 71—72; 138—142.

Müller, Curt: Deutsche Volksdichtung in der Oberlausitz.
Saxonia. Rundschau des gesamten Kultur- und Geisteslebens der Sachsen. I. 1904 58—70.

Gössgen, G: Lieder und Reime aus der Lausitz.
Neues Laus. Mag. Bd. 80. 1904, 34—48.

Müller, Kurt: Parodistische Volksreime aus der Oberlausitz.
Zeitschrift des Ver. f. Volksk. XV. 1905, 274—282.

Müller, Curt: Auszählreime der Oberlausitzer Kinderwelt.
Oberlaus. Dorfzeitg. (in Neugersdorf) 1904, No. 27 u. 28. Beil. 1 u. 3.

Beck, Siegfried: Kinderreime, Redensarten und Sprichwörter aus dem schlesischen Isergebirge.
Jahrbuch d. Geb.-Ver. f. d. Jeschken- und Isergebirge. XV. 1905, 75—76.

Beck, Siegfried: Reime und Sprüche aus dem schlesischen Isergebirge und dem angrenzenden Riesengebirge.
XIV. Jahrbuch d. Deutsch. Geb.-Ver. f. d. Jeschken- u. Isergeb. 1904, 75—76.

Klings, Karl: Aus 'm Rutkatelgebirge. 2. verm. Aufl. Schumburg-Tannwald: Rübezahl 1906. 81 S.
Anh.: Volkstümliche Reime aus Lassoth, Gesess und Deutsch-Kamnitz.

Blaschke, E.: Drei Spiele.
1. Onder siebna ufschtiehn. — 2. Battler und Schandarm. — 3. Mäster und Gesellen. — Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. X. 1904, 77—79.

Langer, Ernst: Sprichwörter-Chronik. Enthaltend über 1000 schlesische Sprüchwörter und Redensarten. Alles bunt durcheinander, aber hübsch alphabetisch geordnet. Gesammelt und zur Ergötzlichkeit für die heitere Leserwelt niedergeschrieben. 2. Aufl. Schweidnitz: Brieger 1904. 49 S.

Sturm, L.: Schlesische Sprichwörter.
Gebirgsfreund. XVII. 1905, 3—5; 21—24.

Wehle, Johannes: Wendische Sprichwörter. Hrsg. von Ernst Mucke.
Neues Laus. Magazin. Bd. 80. 1904, 124—137.

C. Namenkunde.

Siebs, Theodor: Schlesische Flurnamen.
Mitt. d. Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 113—115. — Ebda. XIV. 1905, 107.

Heyn: Die Flurnamen von Mollwitz, Kreis Brieg.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde XV. 1905, 92—95.

Gregor, Josef: Flurnamen aus Witoslawitz im Kreise Kosel.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 131—135.

Hellmich, M.: Flurnamen, Familiennamen und Torsäulen in Boyadel, Kreis Grünberg.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XVI. 1906, 43—60.

Dittrich, P.: Orts- und Flurnamen der Leobschützer Gegend.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XV. 1906, 95—96.

Koffmane: Die Dorf- und Flurnamen im Landkreise Liegnitz.
Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 121—126.

Sturm, L.: Erklärung einiger Ortsnamen auf der preussischen Seite des Isergebirges.
Jahrbuch d. Geb.-Ver. f. d. Jeschken- u. Isergeb. XVI. 1906, 93—96.

Drechsler, Paul: Flurnamen aus dem Kreise Sprottau.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XVI. 1906, 60—63.

Zychlinski, P. von: Namen der Schneekoppe.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 171—172; 183—185.

Rosenberg, Emil: Zur Frage der Popelberge.
Wanderer i. Riesengeb. XXVI. 1906, 153.

Klapper, Josef: Eselsfresser.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XVI. 1906, 63—65.

Kühnau, R.: Der „goldene Esel" zu Reichenstein. Sagen, Ursprung des Namens, der Ausdruck „Eselsfresser".
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde XV. 1906, 114—140.

Reinelt, Johannes [= Philo vom Walde]: Lock- und Scheuchnamen für Haustiere.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 110—112.

Stäsche, T.: Namen polnischer Herkunft aus Klein-Ellguth bei Oels.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIV. 1905, 77—85.

5. Sitte und Brauch, Sage und Aberglaube.

A. Allgemeines.

Mitteilungen der Schlesischen Gesellschaft für Volkskunde hrsg. von Theodor Siebs. Heft 11—16. Breslau: Selbstverlag der Ges. u. M. Woywod i. Komm. 1904—1906.
Jantzen, H.: Die Schles. Ges. f. Volksk. Zu ihrem zehnjährigen Geburtstage. Schles. Zg. 1904, No. 382. — Nentwig, H. i. d. Schles. Volkszg. 1904, No. 179. —

Schlesiens volkstümliche **Ueberlieferungen**. Sammlungen und Studien der schlesischen Gesellschaft für Volkskunde, begründet von Friedrich Vogt, hrsg. von Theodor Siebs. Leipzig: Teubner.
II, 2. Drechsler, Paul: Sitte, Brauch und Volksglaube in Schlesien. Mit Buchschmuck von Ellen Siebs. 1906. XII, 348 S. — Besprochen von H. Nentwig im Wanderer i. RG. 1906, 21—22.

Masner, Karl: Neue Aufgaben der schlesischen Gesellschaft für Volkskunde.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volkskunde. XIII. 1905, 1—9.

Hippe, Max: Volkstümliches aus einem alten Breslauer Tagebuche.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XII. 1904, 79—85.

Olbrich Karl: Ein Freund und Förderer der schlesischen Volkskunde vor hundert Jahren (Georg Gustav Fülleborn) und seine Zeitschrift (der Breslauische Erzähler).
Mitt. der schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 30—43.

Philo vom Walde †.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 42. — Zeitschr. f. Kulturgesch. Oesterr.-Schlesiens. H. 3. 1905, 138—141. — Barsch, Paul: Philo vom Walde als Dichter. Schles. Schulzg. 1906, No. 5. — Sabel, Robert: Erinnerungen an Philo vom Walde. Ebda. 1906, No. 7.

Klapper, I.: Zur Volkskunde Oberschlesiens.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde XV. 1906, 100—114. Behandelt sind der Alp, Wassermann, Berggeist, das Irrlicht, der Zauber- und Hexenglauben, Aberglaube und Bräuche aus dem täglichen Leben und an Festtagen.

Gregor, Joseph: Beiträge zur oberschlesischen Volkskunde und Kulturgeschichte.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 221—231.

Kammer, Wilhelm: Oberschlesisches Volkstum in der Literatur.
Oberschlesien. II. 1904, 723—725; IV. 1905, 337—344; 737—746. —

B. Sitte und Brauch.

Feit, Paul: Schwerttänze und Fechtschulen in Schlesien, insbesondere in Breslau.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXVIII. 1904, 176—233.

Sturm, Ludwig: Die deutsche Bauerntracht in Schlesien.
Gebirgsfreund. XVI. 1904, 113—116; 133—135; 146—149.

Drechsler, Paul: Der Schlesische Bergmann unter und über Tage.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 63—81.

Dittrich, P.: Amtliches aus dem 18. Jahrhundert.
1. Die Schäfer werden für ehrlich erklärt. 1717. — 2. Abschaffung des Saatreitens. 1786. Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 112—113.

Feit, P.: Wirtshausschilder.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XVI. 1906, 40—43.

Drechsler, Paul: Breslauer Küchenzettel aus d. J. 1702.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XV. 1906, 144—152.

Krause, August Friedrich: Sitte, Brauch und Volksglaube in Oberschlesien.
Oberschlesien. V. 1906, 1—18.

Müller, Kurt: Sitten und Bräuche aus dem Dorfe Schönfeld, Kreis Kreuzburg.
Oberschlesien. IV. 1905, 489—500.

Sabel, Robert: Alte Bräuche aus dem Leben oberschlesischer Dorfmusikanten. Beiträge zum Kapitel „Oberschlesisches Volksleben".
Oberschlesien. V. 1906, 84—91.

Chrząszcz, Johannes: Gesellentaufe Przemianek.
Oberschlesien. V. 1906, 443—447.

Drechsler, Paul: Gesellentaufe in Schlesien.
Oberschlesien. V. 1906, 472—483.

Stanzel, Karl: Volkskundliches aus dem Oelser Kreise, besonders aus Klein-Ellguth.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XI. 1904, 79—90.

Klapper, J.: Zur Volkskunde aus dem Goldberg-Haynauer Kreise.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 106—110.

Lustig, G.: Das Heidenwerfen (am Zobten).
Mitt. der Schles. Ges. f. Volkskunde. XV. 1906, 142—144.

Witkowski, G.: Das Liebesleben bei Gerhard Hauptmann und seine „Rose Bernd".
Sonntagsbeilage zur Voss. Zg. 1904. No. 15 u. 16.

Das „**Freitefest**" auf der Gorkauer Festwiese.
Schles. Volkszg. 1904, No. 51. — Schles. Zg. 1904, No. 76.

Stäsche, T.: Bäuerliche Hochzeitsgebräuche im Kirchspiel Klein-Ellguth, Kr. Oels, um die Mitte des vorigen Jahrhunderts.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volkskunde. XV. 1906, 96—105.

Walther, M.: Eine Brautwerbung in der Lausitz ums Jahr 1840.
Unsere Heimat. V. 1905, 27—32.

Wölkerling, Wilhelm: Auf einer Lausitzer Bauernhochzeit.
Deutschland. Monatsschrift für die gesamte Kultur. 1904, No. 23.

Seyffert, O.: Eine wendische Hochzeit in der preussischen Oberlausitz.
Dresdener Anzeiger. Sonntagsbeilage. 1904, No. 48.

Vogt, Eduard: Hochzeitsgebräuche im Leobschützer Kreise.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 121—138.

Vistulanus, R.: Eine Bauernhochzeit im Weichseltale.
Oberschlesien. III. 1904, 266—270.

Kahle, Bernhard: Eine Vorschrift für Taufpaten.
Mitt. d. Schles. Ges. f. Volksk. XI. 1904, 66—67.

Nowack, A.: Wie man sich vor zweihundert Jahren in Oberschlesien vor ansteckenden Krankheiten schützte.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 63.

Scholz, Oskar: Schlesische Tänze.
Mitt. d. Schles. Ges. f. Volksk. XII. 1904, 88—91.

Wilpert, Oskar: Schlesische Tänze. (Laudon, Brautreigen, Kusswalzer.)
Oberschles. Heimat. I. 1905, 139—140.

Lessenthin, B.: Der Scheidowetz. Aus dem Riesengebirge.
Wandern u. Reisen. II, 2. 1904.

Sturm, Ludwig: Das Gebote.
Schriftl. Aufzeichnung des Gerichtsschreibers Langner in Donnerau bei Wüstegiersdorf im Waldenburger Gebirge. Gebirgsfreund, XVI. 1904, 75—76.

Pradel, F.: Der Decem.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XI. 1904, 119—121.

Woikowsky-Biedau, Ernst von: Schlesische Kümmernisbilder.
8. Jahresber. des Neisser Kunstvereins f. 1904. 1905, 20—21.

Die **Kümmernisbilder**.
Allg. Zg. Beilage. 1905, No. 7.

Gregor, Josef: Oberschlesische Neujahrsgebräuche, insbesondere die Kolende.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 1—9.

Aisch: Alte Muskauer Neujahrslisten.
Muskauer Anzeiger 1904, No. 1—10.

Hinke, Oskar: Beiträge zur Geschichte der Gregoriusfestfeier in der Oberlausitz.
Gebirgsfreund. XVII, 3. 1905, 33—35; 4, 52—55.

Hahn, R.: Die Sommerkinder, die Polizei und die Herren Lehrer.
Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 162—166.

Skutsch, Franz: Das Josefsfest zu Rimini.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. 1904. XI, 32—40. Mit Beziehung auf schlesische Gebräuche, namentlich am Sonntag Lätare.

Wahner, Josef: Das „Klapperngehen" in der Karwoche.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XI. 1904, 73—77.

Graba, Josef: Ein Osterbrauch in den Gemeinden Richtersdorf und Ostroppa. Kr. Gleiwitz. (Bittprozession zu Pferde.)
Oberschles. Heimat. II. 1906, 178—179.

Müller, Ewald: Das Johannisfest in der Lausitz.
Roland. Wochenschrift f. Heimatkunde. Berlin 1903. I, S. 541 ff.

Blaschke, E.: Weihnachtsheiligerohmtei der Schwenzer Schmiede vor 30 Jahren. (Schwenz, Kr. Glatz.)
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XII. 1904, 103—107.

C. Mythen, Märchen und Sagen.

Drechsler, Paul: Mythische Erscheinungen im schlesischen Volksglauben. II. Die Druck- und Quälgeister. Zaborze 1904. 13 S.
Progr. des Gymn. i. E. zu Zaborze.

Exner, Heide: Schlesische Sagen. Im Auftrage des Breslauer Prüfungsausschusses für Jugendschriften hrsg. Buchschmuck von Arnold Busch. Breslau: Priebatsch 1906. 112 S.

Hellmich, M.: Sagen aus den Kreisen Glogau, Falkenberg und Grünberg.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XII. 1904, 94—97.

Schiller, A.: Aus der oberschlesischen Sagenwelt.
Oberschlesien. IV. 1905, 344—353.

Knötel, Paul und Hildegard Knötel: Oberschlesische Sagen. Nacherzählt. Mit Bildern von Paul Knötel. Kattowitz: Siwinna 1906. 120 S.

Wahner, Josef: Allerlei Sagen aus Oberschlesien.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 106—111.

Vug, Oskar: Sagen aus der Umgegend von Neisse.
Jahresber. d. Neiss. Kunstver. IX. 1905, 51—55.

Graba, Josef: Sagen aus dem Kreise Pless.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 155—157.

Klings, Carl: Der Berggeist.
Oberschlesien. III. 1904, 338—345.

Klings, Karl: Die Oppanixe.
Oberschlesien. III. 1904, 171—185.

Klings, Karl: Die Spillalutsche.
Oberschlesien. III. 1904, 470—484.

Knötel, Paul: Die Subella. Ein Beitrag zur Sagengeschichte.
Oberschlesien. V. 1906, 329—340.

Hippe, Max: Zwei Breslauer Sagen.
1. Der Glockenguss. — 2. Die Hahnkrähe. — Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XI. 1904, 90—119.

André, Paul: Die Sagen von der Gröditzburg. Tillendorf (Bunzlau: Kreuschmer) 1906. 64 S.

Haas, A.: Fünf Sagen aus dem Riesengebirge.
Mitt. d. Schles. Ges. f. Volksk. XII. 1904, 91—94.

Zacher, Konrad: Rübezahl-Annalen bis Ende des 17. Jahrhunderts.
Festschr. z. 25 jähr. Bestehen der Ortsgruppe Breslau des RGV. 1906, 75—108. — Besprochen von P. Regell im Wanderer i. Riesengeb. 1906, 91—94. —

Vatter, Julius: Gedanken über Rübezahl mit Rücksicht auf die preisgekrönten Arbeiten der „Riesengebirgs-Zeitung."
Jahrbuch d. Geb.-Ver. f. d. Jeschken- u. Isergebirge. XVI. 1906, 104—111.

Siebs, Theodor: Rübezahl.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde XV. 1906, 156—158.

Klapper, Josef: Zur Rübezahlforschung.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XVI. 1906, 65—66.

Paudler, A.: Rübezahl.
Mitt. des Nordböhm. Exkursionsklubs 1904. No. 27, S. 227—38.

Anders, N. J.: Rübezahl, der Geist des Riesengebirges. Sagen und Legenden für die Jugend bearb. Mit 4 Farbenbildern und Federzeichnungen von Heinrich Susemil. Titelbild nach einem Aquarell von Julius Schlattmann. Berlin: Weichert 1906. 160 S.

Werner, Ernst: Legenden vom Rübezahl. Weichert o. J. 109 S.

Passon, Max: Die Töchter Rübezahls. Ein Sang aus dem Riesengebirge. Dresden: Pierson 1904.

Patschovsky, Wilhelm: Eine Sage von den Dreisteinen und den ersten Laboranten in Krummhübel.
Wanderer im Riesengebirge. 1904, 189—190.

Nentwig, Heinrich: Kunigunde vom Kynast und andere Kynastsagen. 2. verm. Aufl. Warmbrunn: Leipelt 1905. 28 S. mit 5 Taf.

Stäsche, T.: Sagen vom Alp und der weissen Frau. Aus den Kreisen Oels und Trebnitz, aus Tarnowitz und Ratibor.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 99—101.

Sturm, L.: Schatz-Sagen.
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 90—92; 102—104.

Hardenberg, Heinz von: Breslauer Märchen. Bd. 1, 2. Leipzig: v. Schalscha-Ehrenfeld 1905 u. 1906.
1. Einband: 2. Aufl. Mit Bildschmuck von Walter Queck und Max Loose. 61 S. — 2. Mit Bildschmuck von Julius Nitsche. 83 S.

Märchen aus dem Riesengebirge.
Der Hauslehrer. VI, 13. 1906.

D. Aberglauben.

Drechsler, Paul: Das persönliche Leben im schlesischen Volksglauben.
Oberschlesien. III. 1904, 369—374.

Drechsler, Paul: Das häusliche Leben des Schlesiers. Ein Beitrag zur Volkskunde.
Oberschlesien. III. 1904, 503—507.

Kühnau, R.: Zaubermittel gegen Krankheiten und leibliche Schäden, besonders das Versprechen (Sympathie).
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIV. 1905, 86—94.

Olbrich, C.: Die Freimaurer im deutschen Volksglauben.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. 1904. XII, 61—78. Mit Beziehung auf den Volksglauben in Schlesien.

Kühnau, R.: Hexen und Hexenzauber, nebst einem Anhang über Zauberer und Hexenmeister.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 82—98.

Hippe, Max: Die Gräber der Wöchnerinnen.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volksk. XIII. 1905, 101—106. — Dazu: Kahle, B.: Noch einmal die Gräber der Wöchnerinnen. Ebda. XIV. 1905, 59—60.

Kühnau, R.: Umgehende Seelen.
Mitt. der Schles. Ges. f. Volkskunde. XVI. 1906, 84—105.

6. Statistik.

Neefe, M.: Statistisches Jahrbuch deutscher Städte. Jahrg. 12—14. Breslau: Korn 1904—1906.

Broesike, Max: Rückblick auf die Entwickelung der preuss. Bevölkerung von 1875 bis 1900. Mit 17 graph. Darstellungen. Berlin: Statist. Bureau 1904. X, 105, 106 u. X S. 4⁰.

A. u. d. Tit.: Preuss. Statistik. (Amtl. Quellenwerk.) H. 188.

Claassen, Walter: Die soziale Berufsgliederung des deutschen Volkes nach Nahrungsquellen und Familien. Kritische Bearbeitung der deutschen Berufszählung von 1882 u. 1895. Leipzig: Duncker & Humblot 1904. XV, 164 S.

A. u. d. Tit.: Staats- u. sozialwissensch. Forschungen, hrsg. von G. Schmoller u. M. Sering. XXIII, 1.

Broesike, Max: Vorläufige Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dzbr. 1905 im Königreich Preussen. Berlin: Kön. statist. Amt 1906. XVIII, 71 S. 4⁰.

Ergebnis der Volkszählung vom 1. Dzbr. 1905 für die Städte Schlesiens. Schles. Zg. 1906, No. 81 u. 96.

Die **Geburten**, Eheschliessungen und Sterbefälle im preuss. Staate. Berlin: Kön. statist. Bureau. 4⁰.

Preuss. Statistik. Amtliches Quellenwerk. — Im Jahre 1902. 1903, Heft 183. — 1903. 1905, Heft 190. — 1904. 1905, Heft 196. — 1905. 1906, Heft 200. —

Die **Sterblichkeit** nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen, sowie die Selbstmorde und tödlichen Verunglückungen im preuss. Staate. Berlin: Kön. statist. Bureau 4⁰.

Preuss. Statistik. Amtliches Quellenwerk. — Im Jahre 1902. 1904, Heft 184. — 1903. 1905, Heft 189. — 1904. 1905, Heft 195. — 1905. 1907, Heft 199. —

Frief, F.: Die in den Jahren 1876—1900 in Breslau vorgekommenen Todesfälle an Krebs, mit besonderer Berücksichtigung örtlicher Einflüsse auf diese Krankheit. Aus dem hygienischen Institute zu Breslau. Jena: Fischer 1904. 68 S.

Aus d. klinischen Jahrbuche.

Statistische **Mitteilungen** aus den deutschen ev. Landeskirchen v. J. 1903. Von der statist. Kommission des deutschen ev. Kirchenausschusses, den Beschlüssen der deutschen ev. Kirchenkonferenz gemäss, nach den Angaben der landeskirchlichen Behörden zusammengestellt. Statistische Tabelle betr. Aeusserungen des kirchlichen Lebens i. J. 1903. Stuttgart: Grüninger 1903. 24 S.

Aus d. „Allg. Kirchenblatt für das ev. Deutschland.“

Ein **Beitrag** zur „Heimatskunde“, aber kein erfreulicher.

Betrifft die Übertritte schlesischer Katholiken zum Protestantismus. Schles. Pastoralbl. XXV. 1904, 205; 214—216.

Statistik der preussischen Landesuniversitäten mit Einschluss des Lyceum Hosianum zu Braunsberg, der bischöflichen Klerikalseminare und der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen zu Berlin für das Studienjahr 1902/3. Im Auftrage des Herrn Ministers der geistl., Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten bearb. Berlin: Verlag des kön. statist. Landesamts 1905. 4⁰.

Heft 193 der „Preussischen Statistik.“ (Amtliches Quellenwerk.) Hrsg. vom kön. preuss. statist. Amte.

Rethwisch, C., R. Lehmann und G. Bäumer: Die höheren Lehranstalten und das Mädchenschulwesen im Deutschen Reich. Berlin: Asher & Co. 1904. X, 426 S.

A. u. d. Tit.: Das Unterrichtswesen im Deutschen Reich. Hrsg. v. W. Lexis. Bd. 2.

Machule, P.: Die Entwickelung des öffentlichen Schulwesens der alten Provinzen des preuss. Staates von 1806—1901. Statistische und andere Notizen. T. I. Ratibor 1906. 24 S. 4⁰ mit 1 Tab.

Programm.

Das gesamte niedere **Schulwesen** im preussischen Staate i. J. 1901. Berlin: Statist. Bureau 1905. 4⁰.

1. Petersilie, A.: Textliche Darstellung der öffentlichen und privaten Volks-, Mittel- und höheren Mädchenschulen sowie der sonstigen niederen Unterrichtsanstalten. Mit 2 kartograph. Darstellungen. X, 284 u. 42 S. 1905. — Heft 176 der „Preuss. Statistik". Amtl. Quellenwerk.

Der **Anteil** der Juden am Unterrichtswesen in Preussen. Berlin-Halensee: Bureau für Statistik der Juden 1905. IV, 50 S.

Heft 1 der „Veröffentlichungen des Bureaus für Statistik der Juden."

Statistik der Fragebogen, betreffend die Besoldungsverhältnisse der Inhaber vereinigter Kirchen und Schulstellen Schlesiens.

Schles. Schulzg. 1906, No. 50.

Schlesiens **Kriminalität** in den Jahren 1882—1901.

Schles. Zg. 1904, No. 820.

Das **Gesundheitswesen** des Preuss. Staates 1902—1904. Im Auftrage des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten bearb. von der Medizinal-Abteilung des Ministeriums. Berlin 1904—1906: R. Schoetz.

Die **Heilanstalten** im preussischen Staate. Berlin: Kön. statist. Bureau 4⁰.

Preuss. Statistik. Amtliches Quellenwerk. Im Jahre 1901. 1904, Heft 182. — 1902. 1904, Heft 187. — 1903. 1905, Heft 194. — 1904. 1906, Heft 198. —

Hamel: Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen. Berlin: Springer 1904. V, 365 S. u. 12 Taf.

A. u. d. Tit.: Tuberkulose — Arbeiten aus d. kais. Gesundheitsamte H. 2.

Petersilie, A.: Mitteilungen zur deutschen Genossenschaftsstatistik. Berlin: Kön. statist. Bureau. 4⁰.

Für 1903. Erg.-Heft 21 der „Zeitschr. des Kön. preuss. statist. Bureaus. 1905. — Für 1904. Ebda. Heft 22. 1906. —

Statistische **Nachweisungen** aus dem Gebiete der landwirtschaftlichen Verwaltung von Preussen. Bearb. im Kön. preuss. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Jahrg. 1901 u. 1902. Berlin: Parey 1904. Lex.-8⁰.

A. u. d. Tit.: Landwirtsch. Jahrbücher. Hrsg. v. H. Thiel. Bd. 32; Erg.-Bd. III.

Statistik der Landwirtschaft. Anbau, Saatenstand, Ernte, Hagelwetter und Wasserschäden im preuss. Staate. Berlin: Kön. statist. Bureau. 4⁰.

Preuss. Statistik. Amtl. Quellenwerk. Im Jahre 1903. 1904, Heft 186. — 1904. 1905, Heft 192. — 1905. 1906, Heft 197. —

Die ländliche **Verschuldung** in Preussen. Berlin: Kön. statist. Landesamt 1906. 4⁰.

Preuss. Statistik. Amtl. Quellenwerk. Heft 191: Kühnert, F.: Verschuldung u. sonstige wirtschaftl. Verhältnisse der Grundeigentümer mit mindestens 60 M. Grundsteuer-Reinertrag u. mit Haupterwerb aus Land- u. Forstwirtschaft nach Grundsteuer-Reinertragsklassen sowie nach Verschuldungsgruppen i. J. 1902.

Die endgiltigen **Ergebnisse** der Vieh- und Obstbaumzählung vom 1. XII. 1900 im preuss. Staate. Berlin: Kön. statist. Bureau. 4°.
Preuss. Statistik. Amtl. Quellenwerk.
1. Der Viehstand nach Stückzahl, Verkaufswert u. Lebendgewicht, sowie der Obstbaumbestand nach Stückzahl. Mit 2 Taf. graph. Darstellungen. 1905, Heft 172. — 2. Der Viehbesitzstand der Gehöfte. 1906, Heft 172. —

Die endgiltigen **Ergebnisse** der ausserordentlichen Viehzählung vom 1. XII. 1902 im preuss. Staate. Berlin: Kön. statist. Landesamt 1906. Mit 1 Taf. graph. Darstellungen. 4°.
Heft 185 der „Preuss. Statistik." Amtl. Quellenwerk.

Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte zu Berlin. 19. u. 20. Jahrg. D. J. 1904 u. 1905. Berlin: Spriuger 1905 u. 1906. VI, 72 u. 215 S. mit 4 farb. Uebersichtskarten und . . .

Statistik der Brände im preuss. Staate für die Jahre 1895—1898. Anh.: Hauptergebnisse der neuesten Jahre. Brände während der Jahre 1899 bis 1904. Berlin: Kön. statist. Landesamt 1906. 4°.
Heft 174 der „Preuss. Statistik". Amtl. Quellenwerk.

7. Gesundheitswesen.

A. Geschichte der Volkskrankheiten in Schlesien.

1. Genickstarre.

Arbeiten über die übertragbare Genickstarre in Preussen i. J. 1905. Schlesien. Jena: Fischer 1906.
Abdruck aus dem klinischen Jahrbuch. Im Auftrage des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten hrsg. Bd. 15.

Flatten, Hans: Die übertragbare Genickstarre im Reg.-Bez. Opppeln i. J. 1905 und ihre Bekämpfung. Mit 8 Tabellen, 9 Plänen und 1 Karte des Reg.-Bez. Oppeln.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 1—88.

Schneider: Die übertragbare Genickstarre i. J. 1905 und ihre Bekämpfung. Mit 1 Uebersichtskarte, 1 zeitlichen Uebersichtstafel und 1 Stadtplan.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 89—110.

Rieger: Die übertragbare Genickstarre im Kreise Brieg i. J. 1905 und ihre Bekämpfung.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 111—130.

Schmidt: Die übertragbare Genickstarre im Reg.-Bez. Liegnitz i. J. 1905 und ihre Bekämpfung. Mit 1 Liste im Text.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 131—142.

Flügge, C.: Die im Hygienischen Institut der Königl. Universität Breslau während der Genickstarreepidemie i. J. 1905 ausgeführten Untersuchungen.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 143—162.

Lingelsheim, W. von: Die bakteriologischen Arbeiten der Königl. Hygienischen Station zu Beuthen O.-S. während der Genickstarreepidemie in Oberschlesien im Winter 1904—1905.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 163—278.

Lingelsheim, W. von und Leuchs: Tierversuche mit dem Diplococcus intracellularis (Meningococcus).
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 279—296.

Göppert, F.: Zur Kenntnis der Meningitis cerebrospinalis epidemica mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. Mit 8 Abb. im Text.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 313—416.

Altmann, Reinhold: Zur Prognose der übertragbaren Genickstarre. Aus dem Knappschaftslazarett Zabrze. Mit 1 Abb. im Text.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 417—426.

Meyer, Edmund: Bericht über rhinolaryngische Beobachtungen bei der Genickstarreepidemie 1905.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 427—446.

Westenhoeffer, M.: Pathologisch-anatomische Ergebnisse der oberschlesischen Genickstarreepidemie von 1905.
Arbeiten über die Genickstarre in Preussen i. J. 1905. XV. 1906, 447—518.

Determeyer: Ueber den Einfluss der diesjährigen Genickstarre-Epidemie in Oberschlesien auf die Frequenz der schlesischen Bäder.
34. schles. Bädertag. 1906, 46—53.

Wolffberg, S.: Zur Frage der Verbreitungsart der epidemischen Genickstarre in Breslau.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Hygienische Sektion, 20—31. — Vergl. Schles. Zg. 1905, No. 69, 78, 175, 361, 373, 601, 814, 889. —

2. Typhus, Cholera und andere Krankheiten.

Schiller, Adolf: Die Typhusepidemie in Oberschlesien.
Oberschlesien. IV. 1905, 557—582.

Cholera in Schlesien.
Schles. Zg. 1905, No. 649, 651, 663.

Die **Wurmkrankheit** im Oberbergamtsbezirke Breslau.
Schles. Zg. 1904, No. 94.

Neumann, W.: Ueber den sogen. Weichselzopf. Leipzig 1904.

B. Gesundheitliche Fürsorge.

Fischer, K.: Allgemeiner Fürsorge-Erziehungstag in Breslau.
Schles. Schulzg. 1906, No. 26.

Partsch, Carl: Die Stationen für ambulante Krankenpflege im Regierungsbezirk Breslau. Breslau: Korn 1906.
Vergl. Schles. Pastoralblatt. XXVII. 1906, 16—22.

Genesungsheim **Hohenwiese** und die Landesversicherungs-Anstalt in Schlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 658. — Dazu: Das Heilverfahren im Bezirke unserer Landesversicherungsanstalt. Schles. Geb.-Zg. 1904, No. 272 u. 273.

Die Heilstätten Stadtwald bei Melsungen und **Moltkefels** in Nieder-Schreiberhau. Errichtet von der Pensionskasse für die Arbeiter der Preuss.-Hessischen Eisenbahngemeinschaft. Berlin 1904. Quer-2°.

Schmieden und Boethke: Die Heilstätten für die Arbeiter der preussisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft bei Melsungen in Hessen und bei Schreiberhau i. Schles.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 565—570; 573—575.

Schlesische **Erholungsstätten-Genossenschaft**.
Schles. Zg. 1904, No. 775. — Bote aus d. Riesengeb. 1904, No. 263. —

Fischer, K.: Zur Krüppelfürsorge in Schlesien.
Schles. Schulzg. 1905, No. 23.

Arbeitskolonie für Schwachbefähigte in Gräbschen.
Schles. Schulzg. 1905, No. 7.

Milde: Die Krankenhauspflege beim Oberschlesischen Knappschaftsverein.
Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmänn. Vereins. XLIV. 1905, 1—11; 207—209.

Arbeiterwohnungsfürsorge in Oberschlesien. Von K.
Schles. Zg. 1905, No. 169.

Stephan: Heilstätten für Alkoholkranke. Die Mässigkeitsbewegung in Schlesien.
Schles. Volkszg. 1904, No. 515.

Schubert, P.: Das Schularztwesen in Deutschland. Bericht über die Ergebnisse einer Umfrage bei den grösseren Städten des deutschen Reichs.
Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Hrsg. von Fr. Erismann. 1903, No. 11 u. 12. 1904, No. 1.

Warum müssen besondere **Schulaugenärzte** angestellt werden?
Vortrag und Diskussion in der hygienischen Sektion der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Hrsg. von Fr. Erismann. 1903, No. 12.

Reich, Carl: Ueber die seitens der städtischen Behörden beschlossene Einführung von Schulärzten in unseren höheren Schulen.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Hygienische Sekt. 43—59.

Oebbecke: Das erste Triennium des schulärztlichen Dienstes in Breslau.
Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1904, No. 11.

Cohn, Hermann: Ueber die von Stadtarzt Dr. Oebbecke herausgegebenen Berichte über den schulärztlichen Überwachungsdienst für die Schuljahre 1901, 1902 und 1903.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Hygienische Sekt. 1906, 1—5.

8. Verwaltung und Rechtspflege.

Provinzial-Ordnung für die Prov. Schlesien v. 29. Juni 1875 mit den Abänderungen und Ergänzungen der Novelle v. 22. März 1881. Mit ausführlichem Sachregister. Breslau: Kern 1881. 46 S. 12°.

Kotze, Otto: Taschenbuch für Verwaltungsbeamte der östlichen Provinzen. Zusammenstellung der wichtigsten allgemeinen und der für die östlichen Provinzen der Preuss. Monarchie ergangenen besonderen Verwaltungsgesetze nebst Ausführungsanweisungen, Regulativen etc. Glogau: Flemming 1899. VIII, 435 S.

Kreisordnung für die Prov. Schlesien vom 13. Dcbr. 1872 mit den Abänderungen und Ergänzungen der Novelle v. 19. März 1881. Mit ausführlichem Sachregister. Breslau: Eisenschmidt 1881. 79 S. 12°.

Ledermann, Walter: Die Städteordnung für die sechs östlichen Provinzen der preussischen Monarchie v. 30. Mai 1853 nebst ihren gesetzlichen Ergänzungen. Berlin: Guttentag 1902. XXXIV, 614 S.
Guttentag's Sammlung preussischer Gesetze.

Kotze, Otto: Städteordnung für die sieben östlichen Provinzen der Preussischen Monarchie vom 30. V. 1853 in ihrer durch die neueste Gesetzgebung bedingten Fassung. Mit 3 Anlagen. 1. Tit. IV des Zuständigkeitsgesetzes vom 1. VIII. 1883. — 2. Kommunalabgabengesetz vom

14. VII. 1893 in der Fassung des Gesetzes vom 30. VII. 1895, unter Hinweis auf die Ausführungsanweisung vom 10. V. 1894. — 3. Gesetz, betr. die Waarenhaussteuer vom 18. 7. 1900. Durch die Entscheidungen der höchsten ordentlichen und Verwaltungs-Gerichtshöfe, Ausführungs-Anweisungen, Ministerialerlasse u. s. w. erläutert und bis auf die neueste Zeit ergänzt. 4. verm. Aufl. Neusalz: Pröbster 1905. VIII. 190 S.

Oertel, O.: Die Städte-Ordnung für die sechs östlichen Provinzen der Preuss. Monarchie vom 30. V. 1853. Mit Ergänzungen und Erläuterungen. 4. Aufl. Liegnitz: Krumbhaar 1905. XVI, 616 S.

Genzmer, St.: Die Landgemeindeordnung für die sieben östlichen Provinzen der Monarchie v. 3. Juli 1891. 2. Aufl. Berlin: H. W. Müller 1900. VII, 207 S.

Kotze, Otto: Landgemeindeordnung für die sieben östlichen Provinzen der preuss. Monarchie in der Fassung des Gesetzes v. 1902. Nebst Kommunalabgabengesetz und Gesetz betr. die Anstellung und Versorgung der Kommunalbeamten. Durch die Entscheidungen des königl. Oberverwaltungsgerichtes, die einschlägigen Gesetze, Ausführungsanweisungen und Ministerial-Erlasse erläutert. Berlin: Dümmer 1902. 184 S.

Polizeiliches **Taschenbuch** für die Provinz Schlesien. Die in der Provinz Schlesien in Geltung befindlichen allgemeinen Reichs- und Landesgesetze, Ministerial- und Oberpraesidial-Verordnungen, sowie die Verordnungen des Königl. Oberbergamtes. Kattowitz: Siwinna 1903. 511 S.

Umschlagtitel: Polizeiliches Taschenbuch. Allgemeiner Teil.

Preussische **Gesinde-Ordnung.** Die Rechte und Pflichten der Herrschaft und des Gesindes nach der Gesinde-Ordnung vom 8. XI. 1810. Unter Berücksichtigung des bürgerlichen Gesetzbuches. Gültig für die Provinzen Brandenburg ... Schlesien ... Berlin: Weichert 1905. 40 S.

Friedenthal, Ernst: Preussisches Wegerecht unter besonderer Berücksichtigung des schlesischen Provinzialrechts. Breslau: Korn 1906. XVI, 328 S.

Riemann, Ernst: Das schlesische Auenrecht. 2. verm. Aufl. Breslau: Korn 1904. 99 S.

Czarnowski, Otto: Das schlesische Auenrecht mit Rücksicht auf das Hochwasserschutzgesetz vom 3. VII. 1900. Mit Anh.: Gesetz vom 3. VII. 1900, betr. Massnahmen zur Verhütung von Hochwassergefahren in der Prov. Schlesien. Greifswald: Abel 1905. 66 S.

Stenographischer **Bericht** über die Verhandlungen des 44.—46. Schlesischen Provinzial-Landtags. Breslau 1904—1906: Gutsmann. 4°.

44. Red. von Karl Lampe. VI, 106 S. — 45. Red. von R. Fuchs. IX, 248 S. — 46. Red. von Karl Lampe. V, 60 S.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Verwaltung der. Angelegenheiten des Provinzialverbandes von Schlesien 1902—1904.

Verhandlgn. des 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906. No. 1, Anl. A—K. — Berichte über A. Prov.-Irrenanstalten Leubus, Brieg, Plagwitz, Bunzlau, Kreuzburg, Rybnik, Tost. — B. Prov.-Hebammen-Lehranstalten Breslau u. Oppeln. — C. Schles. Museum der bild. Künste. — D. Prov.-Hilfskasse. — E. Landeskultur-Rentenbank. — F. Landarmen- u. Korrigendenwesen. — G. Prov.-Heil- u. Pflegeanstalten Freiburg, Lublinitz u. Kattowitz. — H. Oberschles. Waisenfonds. — J. Prov.-Landfeuersozietät. — K. Prov.-Städtefeuersozietät. — Dabei die endgültig festgesetzten Etats.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. den Hauptverwaltungsetat des Provinzialverbandes von Schlesien.
Verhandlgn. des 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Vereinigung der beiden bisherigen Feuersozietäten zu einer Schles. Provinzial-Feuersozietät und den Erlass eines Reglements für dieselbe.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 57.

Reglement der Schlesischen Provinzial-Feuersozietät.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 101.

Amtliche **Nachrichten** der Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalt für die Prov. Schlesien. Bd. 1—7. Breslau 1891—1899.
Von da ab u. d. Tit.:

Amtliche **Nachrichten** der Landes-Versicherungsanstalt Schlesien. Bd. 8—14. Breslau 1900—1906.

9. Wirtschaftliche Kultur.

A. Allgemeines.

1. Schlesische Landschaft.

v. **Görtz**: Die Verfassung und Verwaltung der schlesischen Landschaft, in systematischer Zusammenstellung der statutarischen und der betreffenden allgemeingesetzlichen Bestimmungen dargestellt. Neubearb. von Lucas. Mit alphabetischem Sachregister. 4 neubearb. Aufl. Breslau: Korn 1907. XXXII, 296 S.

Verhandlungen des 19. Generallandtags der Schlesischen Landschaft i. J. 1904. Breslau 1904: Grass, Barth & Co. 30 S. 4⁰.

Verhandlungen des Engeren Ausschusses der Schlesischen Landschaft 1905 und 1906. Breslau 1905 u. 1906. Grass, Barth & Co. 34 u. 21 S. 4⁰.

2. Der wirtschaftliche Zustand der Bevölkerung. Genossenschaftswesen.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Verwaltung der Schlesischen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft 1902—1904.
Verhandlgn. des 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906, No. 3.

Stand des Genossenschaftswesens in Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 5. 1905.

Mintrop, Wilhelm: Neuwieder Filialen oder provinziell selbständige Genossenschaftsverbände? Im Auftrage des Vorstandes des schlesischen Bauernvereins hrsg. Neisse: J. Graveur 1905. 62 S.

Die **Sonderausstellung** der schles. landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften von Unfallverhütungs-Vorrichtungen und Schutzeinrichtungen beim Betriebe landwirtschaftlicher Maschinen auf dem Breslauer Maschinenmarkte.
Deutsche landw. Presse 1905, 355—356. — Schles. Zg. 1905, No. 355. —

Schroeter: Der Erlass für Unfallverhütungsvorschriften für die landwirtschaftlichen Betriebe der schlesischen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft.
Zeitschr. der Landwirtschaftskammer f. Schles. 1905, 450—53 u. 483—86.

Schroeter: Die Errichtung einer Haftpflicht-Versicherungsanstalt im Anschluss an die schlesische landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft.
Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. Schles. 1904, 1576—81.

Zur bevorstehenden **Eröffnung** der Haftpflicht-Versicherungsanstalt der schlesischen landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft.
Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. Schles. 1905, 879—883.

Schröter: Der erste Jahresbericht über die Verwaltung der Haftpflicht-Versicherungsanstalt der Schles. landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft.
Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. Schlesien. 1906, 917—920.

Arndt: Meliorations-, Genossenschafts- und Kreditwesen. Förderung der Bodenmeliorationen. Entwickelung des Meliorations-Genossenschaftswesens im Reg.-Bez. Oppeln.
Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 130—147. — Vortrag im Verein zur Förderung der Kulturtechnik in Breslau.

Verbandstag der Erwerbs- und Wirtschafts-Genossenschaften Schlesiens.
Schles. Volkszg. 1904, No. 386 ff.

Wolf, Julius: Der Mitteleuropäische Wirtschaftsverein und seine Bedeutung für Oberschlesien.
Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Vereins. XLIV. 1905, 104—107.

Schlesischer **Sparkassenverband**.
Schles. Volkszg. 1904, No. 242.

Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens des Vereins zur Förderung des Wohles der arbeitenden Klassen im Kreise Waldenburg i. Schles. Eingetragener Verein. O. O. u. J. 28 S. 4°.

3. Grundbesitz.

Verteilung des ländlichen Grundbesitzes in Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 11, 1906.

Sering, M.: Die Vererbung des ländlichen Grundbesitzes im Königreich Preussen. Im Auftrage des Kön. Ministeriums f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Landwirtsch. Jahrbücher. Berlin: Parey 1905. XXIV. Erg.-Bd. II, 4: Preussen, Posen u. Schlesien.

Oelrichs, H.: Die Domänen-Verwaltung des Preussischen Staates. Zum praktischen Gebrauche für Verwaltungs-Beamte und Domänenpächter. 4. Aufl. verb. und bis auf die Gegenwart fortgeführt von P. Günther. Mit einer Nachweisung von sämtlichen Domänen des Preuss. Staates und deren Pachtverhältnissen am 1. VII. 1904. Breslau: Kern 1904. VIII, 52 S.

Wolff, M.: Die Neugestaltung des Familienfideikommissrechts in Preussen. Berlin: Heymannn 1904. VIII, 114 S. 8°.

Rentengüter in Oberschlesien.
Schles. Zg. 1904, No. 76, 91.

B. Landwirtschaft und Viehzucht.

1. Organisation. Vereins- und Erziehungswesen.

Die **Landwirtschaftskammer** für die Prov. Schlesien, ihre Einrichtungen und ihr Wirkungskreis.
Veröffentlichgn. der Landw.-Kammer f. Schles. H. 4.

Jahresbericht der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien für die Verwaltungsjahre 1903/04, 1904/05 und 1905. Breslau 1904—06: Grass, Barth & Co. IV, 157, 152 u. VII, 328 S.

I. A. Organisation und Etatsverhältnisse der Landwirtschaftskammer. — B. Tätigkeit der Landwirtschaftskammer im Berichtsjahre. 1. Beratungen und Beschlüsse; 2. Durchgeführte Massregeln zur Förderung der Landwirtschaft; 3. Wirksamkeit der wissenschaftlichen und sonstigen Anstalten der L.-K.; 4. Das von der L.-K. ausgehende Schul- und Wanderlehrwesen; 5. Genossenschaftswesen; 6. Züchtungseinrichtungen. C. Ueberblick über die der L.-K. angeschlossenen Vereine.
II. Besonderheiten der Landw. im abgelauf. Kalenderjahr, namentlich im Hinblick auf Wachstum und den Ertrag der Kulturpflanzen, sowie auf die Preise landw. Erzeugnisse (Getreide, Vieh, Zucker usw.).

Niederschrift über die 11. (— 13.) Plenarsitzung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien. Breslau 1904—6: Grass, Barth & Co. 47, 47 u. 61 S. 2⁰.

Zwölfte (— 14.) **Plenarsitzung** der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien. Breslau 1904—6: Grass, Barth & Co. 58. 58 u. 57 S. 2⁰.

Rümker, K. von: Das Studium der Landwirtschaft an der Universität Breslau.
Mitt. d. landw. Institute der Univ. Breslau I, 1. 1899.

Rümker, K. von: Programm für das Studium der Landwirtschaft an der Kön. Universität Breslau.
Mitt. d. landw. Institute d. Univ. Breslau II, 1. 1902, 1—24.

Das **Studium** der Landwirtschaft an der Universität Breslau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 35—37. — Schles. Zg. No. 730.

Charakteristik, Dauer und Zweck des Studiums der Landwirtschaft an der Universität Breslau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1905, 546—548.

Vom **Studium** der Landwirtschaft an der Universität Breslau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 1208—1209.

Die landwirtschaftlichen **Lehranstalten** der Provinz Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 3. 1905. — Ihr Besuch. Ebda. II, 12. 1906. —

Landwirtschaftliche **Winterschulen** in Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 10. 1905.

Ländliches **Fortbildungsschulwesen** in Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 13. 1906.

Brennereilehrkursus in Schweidnitz.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 1. 1905; II, 4. 1906.

Klein, J.: Milchwirtschaftliches Institut zu Proskau.
Chemikerzeitung. Hrsg. v. G. Krause. XXVIII, 66. 1904; XXIX, 77. 1905.

Ausbildung von Molkereibetriebsleitern zu Proskau.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 13. 1905; II, 1 u. 6. 1906.

Meierinnenkursus in Proskau.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 10. 1905; II, 2 u. 9. 1906.

Informationskursus für Molkerei-Interessenten in Brieg.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 2. 1906.

Ausbildung von Molkereilehrlingen.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 7. 1906. — Zu Steinau a. O., Ottmachau, Schwientochlowitz u. Odersch O.-S. —

Stobrawa: Wiesenwärter-Lehrkursus des „Schlesischen Vereins zur Förderung der Kulturtechnik." 1905.
Der Kulturtechniker. IX. 1906, 21—26.

Entwickelung des landwirtschaftlichen Vereinswesens in Schlesien seit dem Bestehen der Landwirtschaftskammer.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 3. 1905; II, 9. 1906. — Schles. Volkszg. 1905, No. 215.

Vorträge in landwirtschaftlichen Vereinen.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 9. 1906.

Organisation des landwirtschaftlichen Wanderlehrdienstes.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 2. 1905; II, 4. 1906.

Vortragszyklus für praktische Landwirte i. J. 1906.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 13. 1905; II, 13. 1906.

Arbeitsnachweis der Landwirtschaftskammer.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 3. 1905.

Rechtsauskunftsstelle der Landwirtschaftskammer.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 3. 1905.

2. Allgemeines. Wirtschaftl. u. rechtl. Verhältnisse.

Landwirtschaftliche **Jahrbücher**. Zeitschrift für wissenschaftliche Landwirtschaft und Archiv des königl. preuss. Landes-Oekonomie-Kollegiums. Hrsg. von H. Thiel. Berlin: Parey 1905.
Bd. 4. Die Provinz Schlesien. Bearb. von Geo. Doyé und H. Grandke. Mit 1 Karte. XII, 123 S.

Mitteilungen der landwirtschaftlichen Institute der Königl. Universität Breslau. Unter Mitwirkung von F. Ahrens u. a. hrsg. von K. von Rümker. II, 4, 5. III, 1—5. Berlin: Paul Parey 1904—1906.

Korrespondenz der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien. Jahrg. I, 1—23. April—Dcbr. 1905. II, 1—13. Jan.—Decbr. 1906. Breslau: Selbstverlag 1905 u. 1906. 4⁰.

Veröffentlichungen der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien. Hrsg. von der Landwirtschaftskammer f. Schlesien. H. 1—4. Breslau 1905—6: Schles. Genossensch.-Druckerei.
1. Stämmler, Ferdinand: Schlesisches Obstsortiment 1905. 35 S.
2. Winke für das Verhalten des Landwirts bei Viehseuchen. 1905. 20 S.
3. Rümker, K. von: Praktische Winke für die Ernte. 1906. 37 S.
4. Die Landwirtschaftskammer für Schlesien, ihre Einrichtungen und ihr Wirkungskreis. Zugleich ein Rückblick auf die ersten zehn Jahre ihres Bestehens 1906. 43 S.

Adam, C.: Die wirtschaftlichen Verhältnisse und die soziale Lage der Landwirtschaft in der Provinz Schlesien. Berlin: Parey 1904. V, 79 S. m. 1 farb. Karte.

Die **Entwickelung** der Landwirtschaft in dem fünfjährigen Zeitraum von 1900 bis 1905.
Jahresbericht der Landw.-Kammer f. 1905, 159—320.

Lage der schlesischen Landwirtschaft.
J. J. 1904. Jahresber. d. Landw.-Kammer f. 1904/5. — Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 6. 1905. — 1905. Ebda. II, 7. 1906. — Landwirtschaftliches aus Schlesien. Schles. Zg. 1904, No. 76, 166, 907. —

van Vloten: Die Förderung der Landwirtschaft in den schlesischen Gebirgskreisen in forstlicher Beziehung.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 1496—1498.

Stumpfe, E.: Die Sesshaftmachung der Landarbeiter. Beispiele und Erfahrungen nebst Vorschlägen zur Arbeiteransiedelung auf den preussischen Domänen. Betr. Kolzig b. Grünberg.
Landw. Jahrbücher. XXXV. Erg. Bd. III. 1906, 27—29.

Dessmann, Günther: Geschichte der schlesischen Agrarverfassung. Strassburg: Trübner 1904. X, 261 S.
Heft 19 der „Abhandlungen aus dem staatswissenschaftlichen Seminar zu Strassburg i. E. Hrsg. von G. T Knapp und W. Willich.

Opitz, Emil: Die Arten des Rustikalbesitzes und die Laudemien und Markgroschen in Schlesien. Breslau: Marcus 1904. XVI. 420 S. Gr.-8°.
A. u. d. Tit.: Untersuchungen zur deutschen Staats- u. Rechtsgeschichte, hrsg. v. Otto Gierke. H. 73. Breslauer Inauguraldissertation. 1904. 39 S.

Zivier, Ernst: Bäuerliche Verhältnisse in Oberschlesien im 17. Jahrhundert.
Oberschlesien. II. 1904, 795—805.

Sommerfeldt, G.: Ländliches Zinswesen in Schlesien. 1381.
Archiv f. Culturgesch. IV. 1906, 81—83.

Friedensburg, F.: Die schlesischen Getreidepreise vor 1740.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 5—45.

Ebeling, F.: Ein schlesisches Rittergut (in der Gegend von Canth), seine Entwickelung seit dem Jahre 1824 und seine heutige Gestaltung. Breslau 1904. 68 S. mit 5 Taf.
Inauguraldissertation.

Dyhrenfurth, Gertrud: Ein schlesisches Dorf und Rittergut (Jacobsdorf Kr. Neumarkt). Geschichte und soziale Verfassung. Leipzig: Duncker & Humblot 1906. X, 178 S.
Staats- u. sozialwissenschaftliche Forschungen. Hrsg. von Schmoller und Schering Bd. 25, H. 2.

3. Betriebszweige der Landwirtschaft.

a. Tierzucht.

Der 12.—14. schlesische **Zuchtviehmarkt**.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 779—81; 1905, 707—708; 1906, 1625—29. — Der 13. u. 14. Deutsche landw. Presse 1905, 381 u. 1906, 343 bis 344. — Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 4. 1905; II, 2. u. 5. 1906. —

Beihilfen zur Errichtung von Bullen-, Bock- und Eberstationen.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 7. 1905.

Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preussens. Berlin: Parey 1904. 3. Jahrg.

Seuchenschutzstelle der Landwirtschaftskammer.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 2. 1905; II, 1. 1906.

Verschleppung der Viehseuchen durch umziehendes Gesinde.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 13. 1906.

Langewort, Alfred: Handbüchlein für schlesische Tierschutzfreunde. Systematische Zusammenstellung der wichtigsten auf den Tierschutz bezüglichen in der Provinz Schlesien gültigen Gesetze, Verordnungen und Bekanntmachungen. Breslau: Schles. Zentralverein z. Schutz d. Tiere 1904. VIII, 88 S.

1. Pferdezucht.

Schoenaich-Carolath, Georg Prinz von: Die schlesische Pferdezucht.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 106—109.

Import von Fohlen.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 8. 1905.

2. Rinderzucht.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. den Etat des Fonds zur Beförderung der Rindviehzucht in Schlesien f. 1905.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags 1905, No. 38.

Förderung der Rindviehzucht in Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 5. 1906.

Ausstellung und Markt von Zuchtbullen und Kalben in Breslau.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 12. 1905.

Bullenstationen in Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 7. 1905.

Zuchtstierversicherungs-Gesellschaft und Gemeindebullen-Versicherungsverein zu Breslau.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 7. 1905.

Schlesische **Züchtervereinigung** für rote und rotbunte Ostfriesen.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 13. 1905.

Stammherdenverband für schlesisches Rotvieh.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 3. 1905.

Holdefleiss, Lorenz: Abstammung des schlesischen Rotviehs.
Deutsche landw. Presse. 1904, 95—96.

Baurmeister jr.: Rotbunte Ostfriesen in Schlesien.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 558—563.

Herdbuchgesellschaft zur Verbesserung des in Schlesien gezüchteten schwarzbunten Niederungsviehs.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 1. 1905.

Simmenthaler auf dem Rittergute Wangten im Kr. Liegnitz.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 939—941.

Kapler: Schlesisches Kaltblut.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 973—975.

3. Schaf- und Ziegenzucht.

Mendelson, Franz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Schafhaltung um die Wende des 19. Jahrhunderts. Jena: Fischer 1904. XII, 164 S.
Bd. 49 der „Sammlung nationalökonomischer und statistischer Abhandlungen des staatswissenschaftlichen Seminars zu Halle", hrsg. von Joh. Conrad.

Errichtung von Ziegenbockstationen.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 10, 1906.

4. Schweinezucht.

Stand der Eberstationen und der Eberversicherungskasse.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 7. 1905.

Impfung gegen Rotlauf.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 3. 1906.

5. Geflügelzucht.

Einrichtungen zur Förderung der Geflügelzucht.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I. 4. 1905; I, 9. 1905.

Geflügelzuchtstationen in Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 7. 1905.

Mustergeflügelhöfe.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 11. 1905.

Schweckendieck, W.: Die Geflügelzucht und Mastanstalt in Göllschau bei Haynau i. Schles.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1905, 974—978.

Geflügelausstellungswesen. Anerkanntes Nutzgeflügel für Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 7. 1906.

Besichtigung von Geflügelställen.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 3. 1906.

Lieferung von Zuchtgeflügel.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 7. 1906.

6. Fischzucht.

Schlesischer **Fischereiverein.** Sitzungsberichte.
Unter „Vereinsnachrichten" der Allg. Fischereizg. 1904—1906.

Bohn: Das schlesische Fischereirecht.
Allg. Fischereizg. 1904, 61. Auszug aus einem Vortrage. — Schles. Zg. 1904, No. 694—733. —

Bericht über den teichwirtschaftlichen Lehrkursus 1904 an der Versuchsstation in Trachenberg.
Allg. Fischereizg. 1904, 246; 1906, 292.

Sendler: Flussregulierungen und ihre Einwirkung auf die Fischerei Schlesiens.
Allg. Fischereizg. 1905, 6—8; 191.

Polizeiverordnung für die Frühjahrsschonzeit in der Oder und den Nebengewässern der Oder.
Allg. Fischereizg. 1905, 174.

Fischteiche im Haynauer Stadtforste.
Allg. Fischereizg. 1906, 56.

Forellenzucht in Schlesien. Von E. S.
Schles. Zg. 1904, No. 835.

Massenvergiftung von Fischen im Olsaflusse.
Allg. Fischereizg. 1906, 479.

7. Seidenraupenzucht.

Hellmann, J.: Ueber die Einführung, Förderung und den Niedergang der Seidenzucht in der Stadt und dem Kreise Neisse.
Bericht über einen Vortrag im 32. Jahresber. d. Philomathie in Neisse. 1905, 154—156.

b. Feldbau.

Eidam, E.: Bericht über die Arbeiten der agrikultur-botanischen Versuchs- und Samenkontrollstation des Breslauer landwirtschaftlichen Vereins. 1888—1901. — Hrsg. von Remer 1901—1903. Breslau: Grass. Barth & Co.

Grosser: Bericht über die Tätigkeit der agrikultur-botanischen Versuchs- und Samenkontrollstation des landwirtschaftlichen Vereins zu Breslau. 1904—1906. Breslau: Grass. Barth & Co.

Rümker, K. von und H. Hoffmann: Der Boden und die Bewirtschaftung des landwirtschaftlichen Versuchsfeldes der Kön. Universität Breslau zu Rosenthal.
Mitt. d. landw. Institute d. Univ. Breslau. I, 3. 1900.

Rümker, K. von: Der landwirtschaftlich-botanische Garten auf dem Versuchsfelde der Kön. Univ. Breslau zu Rosenthal.
Mitt. d. landw. Institute d. Univ. Breslau. II, 2. 1903, 383—436.

Rümker, K. von: Erster Bericht über das landwirtschaftliche Versuchsfeld der Königl. Universität Breslau in Rosenthal, Kr. Breslau.
Erweitert dargestellt nach einem Vortrage im Vortragszyklus für prakt. Landwirte der Landwirtschaftskammer f. Schles. Mitt. d. landw. Institute d. Univ. Breslau II, 5. 1904, 817—912. — Besprechg. in d. Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 145—146.

Opitz: Die Vegetationsstation der Landwirtschaftskammer in Rosenthal bei Breslau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 1112—1115.

Agrikulturbotanische **Versuchs- und Samenkontrollstation** der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 4. 1906.

Felddüngungsversuche.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 12. 1906.

Reimann: Bericht über die Kalkdüngungsversuche der Landwirtschaftskammer für die Prov. Schlesien.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 417—420.

Bannert, E.: Erfahrungen mit Gründüngung in Oberschlesien.
Deutsche landw. Presse 1904, 95—96.

Beihilfen zur Errichtung von Musterdüngerstätten.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 10 1905; II, 10. 1906.

Dürre und Berieselung.
Mitteilungen zu der Rundfrage des Vorstandes des Schles. Ver. zur Förderung der Kulturtechnik. — Der Kulturtechniker. VIII. 1905, 27—28.

Beihilfen zur Beschaffung von Geräten.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 12. 1906.

Stanjek, J.: Ein Beitrag zur Frage der Sortenauswahl bei Getreide für die Provinz Schlesien. Breslau 1906. 134 S.
Inauguraldissertation.

Anbauversuche mit Hafer.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 1. 1906.

Reimann: Der schlesische Saatbauverein.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 810—813. — Anerkannte Saaten. Ebda. 1064—1066. — 1905, 1041—1042.

Vom schlesischen **Saatbauvereine.**
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 9. 1905.

Verteilung von Saatgut zu Anbauversuchen.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 8. 1905.

Ausnahmetarif für Saatgut.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 10. 1905.

Strehl: Das Flachsmusterfeld zu Poppelau, Kr. Rybnik.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 450—454.

Keller: Das Flachsmusterfeld zu Poppelau, Kr. Rybnik.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 442—445.

Die **Ergebnisse** der in Schlesien 1903—1905 angelegten Flachsmusterfelder.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 1384—1389. — Bericht i. der deutschen landw. Presse. 1904, 805. — Für 1904. Zeitschr. d. Landw.-Kammer 1905, 1327—32. — Für 1905. Ebda. 1906, 1209—1215.

Heisig: Zum Flachsbau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 390.

Förderung des Flachsbaues in Schlesien.
Schles. Zg. 1906, No. 441. — Flachsbau i. d. Grafsch. Glatz 1904, 493.

Scupin: Bericht über das Kartoffelversuchsfeld auf dem Dominium Klein-Neudorf, Kr. Grottkau i. J. 1905.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 106—112.

Kartoffelanbau und Düngungsversuche auf dem Dominium Costau, Kreis Kreuzburg.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1905, 460—461.

Der **Ausfall** der diesjährigen Kartoffelernte.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 1419—24.

Erzeugung seidefreier Kleesaaten.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 5. 1905.

Tabakbau in Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 8. 1905.

v. Klitzing: Bericht über eine neue Weideanlage in Schlesien.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 1307—9.

Schlesiens **Wiesenkultur**. Von M.
Schles. Zg. 1904, No. 280.

Vom schlesischen **Zichorienbau**.
Schles. Zg. 1906, No. 87.

Storch, Ernst Ebhardt und G. Brandt: Drei Berichte über Bekämpfung des Hederichs und Ackersenfes mit Eisenvitriollösung in Schlesien im Frühjahr 1905.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 538—541. — Dass. von H. in S. Ebda. 574—575.

c. Obst- und Gartenbau.

Thomas, Hans: Führer durch die Abteilung für Obst- und Gemüsebau des landwirtschaftlich-botanischen Gartens auf dem landwirtschaftlichen Versuchsfelde der Kön. Universität Breslau. Mit 1 Gesamtplan, 3 Bepflanzungsplänen und 7 schematischen Zeichnungen von Baumformen.
Mitt. d. landw. Institute d. Univ. Breslau. III, 2. 1905, 227—260.

Bauer, Paul: Zu den Gartenbau-Versuchen des landw. Vereins zu Breslau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 323—325.

Guradze: Die Produktion landwirtschaftlicher und gärtnerischer Pflanzen auf den Rieselfeldern.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Obst- u. Gartenbau-Sekt. 2—14.

Engelen, Just: Fortbildungs- und Fachunterricht für Gärtner an der Handwerkerschule zu Breslau.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur f. 1905. Obst- u. Gartenbau-Sekt. 19—22.

Gärtner-Winterschule in Brieg, Bez. Breslau.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 9. 1905. — Eröffnung I, 12. 1905. —

Michno, A.: Die Pflege der Obstbäume an den Provinzial- und Kreischausseen des Kreises Nimptsch.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 728—31.

Schule u. Lehrer auf der Prov.-Obst- u. Gartenbau-Ausstellung zu Hirschberg.
Schles. Schulzeitung. 1904. Jahrg. 33, 542—543.

Schlesisches **Normal-Obstsortiment**.
Veröffentlichgn. der Landw.-Kammer f. Schles. Heft 1.

Obstverwertungskurse in Brieg u. Liegnitz.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 6. 1905; II, 6 u. 9. 1906.

Wanderkurse in der Obstverwertung.

Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 8. 1906.

Wanderobstgärtner.

Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 6. 1906.

Obstvermittelungsstelle der Landwirtschaftskammer für Schlesien.

Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. I, 6. 1905. — Grundsätze der Obstverm.-Stelle. Ebda. II, 6. 1906.

Obstnachrichtendienst.

Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 6. 1906.

Olbrich, Karl: Beobachtungen über den schlesischen Bauerngarten.

Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XVI. 1906, 66—84.

C. Forstwesen und Jagd.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins f. 1904—6. Hrsg. von Hellwig. Breslau: Morgenstern 1905—7.

Verhandlungen der 62.—64. Generalversammlung des Schlesischen Forstvereins.

62. Vers. in Militsch 1904. Jahrb. d. Schles. Forstvereins. 1905, 1—175. — 63. Vers. in Hirschberg 1905. Ebda. 1906, 1—167. — 64. Vers. in Gross-Strehlitz 1906. Ebda. 1907, 1—68. —

Führer für die Exkursion des Schlesischen Forstvereins am 27. Juni 1903 durch die Königl. Oberförsterei Rodland und in die Schutzbezirke Berthelschütz und Burgsdorf der Königl. Oberförsterei Kreuzburg. Mit 2 Karten. 7 S.

Anhang zum Jahrbuch des Schles. Forstvereins. Breslau: Morgenstern 1903.

Führer für die Exkursion des Schlesischen Forstvereins durch das Posteler Revier am 5. Juli 1904. Schweidnitz 1904: Gebauer. 8 S.

2. Anh. zum Jahrbuch des Schles. Forstvereins f. 1904.

Schulz: Bericht über die Exkursion des Schlesischen Forstvereins durch das Posteler Forstrevier.

Jahrbuch des Schles. Forstvereins f. 1904, 176—184,

Carganico: Die Exkursion in die Posteler Forsten.

Jahrbuch des Schles. Forstvereins f. 1904, 136—148.

Bericht über die Hauptexkursion des Schlesischen Forstvereins in die gräflich von Schaffgotsch'sche Oberförsterei Schreiberhau am 5. Juli 1905.

Jahrbuch des Schles. Forstvereins f. 1905, 195—197.

Kurze **Beschreibung** des Hirschberger Stadtwaldes und Führer für die Exkursion des Schlesischen Forstvereins durch die Schutzgebiete Schreiberhau und Marienthal Oberförsterei Schreiberhau am 5. Juli 1905. Mit 1 Karte. Schweidnitz 1905: Gebauer. 8 S.

Anh. z. Jahrbuch des Schles. Forstvereins f. 1905.

Bericht über den Nachmittagsausflug des Schlesischen Forstvereins in den Stadtforst Hirschberg am 3. Juli 1905.

Jahrbuch des Schles. Forstvereins f. 1905, 192—194.

Cusig: Bericht über den Waldausflug des Schlesischen Forstvereins in den Gross-Strehlitzer Stadtwald am 7. Juli 1906.

Jahrbuch d. Schles. Forstvereins f. 1906, 69—74.

Gundrum: Beschreibung des Stadtwaldes Gross-Strehlitz und Führer durch denselben für die Exkursion am 7. Juli 1906. Gr.-Strehlitz 1906: G. Hübner. 32 S.

Anh. z. Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1906.

v. Salisch: Über Aufforstungsbetrieb.
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1904, 45—69.

Beihilfen zu Aufforstungszwecken.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 2. 1906.

Fricke: Welche Erfahrungen sind in Schlesien mit der Düngung von Waldböden, auch durch Lupine u. andere Stickstoffsammler gemacht worden?
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1902. Hrsg. v. Schirmacher. Breslau: Morgenstern 1903.

Cusig: Welche Folgen hat die Dürre des Sommers 1904 für die Waldwirtschaft im Vereinsgebiet gehabt und welche Aufgaben sind der Forstverwaltung daraus erwachsen?
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1905, 129—145.

Richtsteig: Erörterung der Frage, ob und unter welchen Verhältnissen die Niederwaldwirtschaft im Vereinsgebiet noch am Platz oder durch Übergang in eine andere Betriebsart zu verlassen ist?
Jahrb. des Schles. Forstvereins f. 1904, 148—156.

Pawlowski: Ueber die Schlagführung in den Kieferrevieren Schlesiens.
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1906, 52—60.

Märker: Welche Wünsche sind aus dem Vereinsgebiete zu der für das Deutsche Reich geplanten Einführung gleichmässiger Langnutzholzklassen geltend zu machen?
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1905, 50—69.

Stahl und Stephan: Welche Erfahrungen sind im Vereinsgebiete, insbesondere in Oberschlesien, mit der Aufarbeitung und Verwertung der Schnee- und Windbruchhölzer des letzten Jahres gemacht worden? Welche Wirtschaftsmassregeln sind zu ergreifen, um die betroffenen Bestände tunlichst zu erhalten?
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1904, 60—79; 82—101.

Reuffurth: Oberschlesische Meilerholzkohle.
Oberschlesien. IV. 1905. 552—557.

Klopfer: Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten und andere Tiere, Naturereignisse, Pilze etc.
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1904, 25—45.

Rockstroh und Klopfer: Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere, Naturereignisse, Pilze u. s. w. Mit Anlage: Zur Waldbrandversicherung.
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1905, 28—49; Anlage 168—179. Dass. von Rockstroh i. Jahrb. f. 1906, 32—50.

Forstsachverständige der Landwirtschaftskammer für Schlesien.
Korresp. d. Landw.-Kammer f. Schles. II, 3. 1906; II, 10. 1906.

Stahl: Welche Erfahrungen sind mit der Anbringung von Wildmarken im Vereinsgebiet gemacht und welche Schlüsse sind bisher aus dem Verfahren zu ziehen?
Jahrb. d. Schles. Forstvereins f. 1906: 63—68.

Urban, C.: Deutsche Kaiser auf der Auerochsenjagd in Oberschlesien.
Schles. Volkszg. 1905, No. 525.

Der **Kaiserstand** in der Grafschaft Glatz (bei Kunzendorf, Kr. Habelschwerdt).
Die Grafschaft Glatz I. 1906, 38—39.

25 jähriges **Jubiläum** des Vereins „Nimrod“ in Schlesien. Von H-n.
Schles. Zg. 1904, No. 376.

D. Bergbau und Hüttenwesen.

1. Allgemeines. Zeitschriften. Verordnungen.

Verzeichnis der Bauzeichnungen des Königl. Oberbergamts zu Breslau.

Verz. d. Karten u. Zeichn. d. Kön. Ob.-Bergamts, 49—56.

Umfasst die Oberbergamtsgebäude Brieg u. Breslau, die Bergamtsgebäude Kupferberg, Neurode, Reichenstein, Tarnowitz u. Waldenburg; ferner Zechen- u. Pulverhäuser, Materialiengebäude und Magazine, Schmiede- und Tischlerwerkstätten, Lazarette, Kirchen, Schul-, Wohn- u. Stallgebäude.

Verzeichnis der Situationspläne des Königl. Oberbergamts zu Breslau.

Verz. d. Karten u. Zeichn. d. Kön. Oberbergamts Breslau, 41—49.

Enthält die Kön. Hüttenwerke Creutzburgerhütte, Dembiohammer, Ellguth, Friedrichshütte, Gleiwitz, Gottartowitz, Königshütte, Malapane und Jedlitze, Paruschowitz, Paulshütte und Reilswerk, Poppelau und Karstenhütte, Rybnikerhammer; ferner Bergamtsgebäude, Grubengebäude, Schulen, Lazarette und Speditionsplätze.

Bergbau und Hüttenwesen.

Berg- und hüttenm. Rundschau. I—III. 1904—6. In jeder Nummer eine Rubrik: Aus den östlichen Revieren.

Dau, Walter: Darstellung und Erklärung der geographischen Verbreitung der in der Berufsgruppe des Deutschen Reiches: Bergbau-, Hütten- und Salinenwesen, Torfgräberei am 14. Juni 1895 gezählten Bevölkerungsteile in Karte und Text. Kiel 1906. 74 S. u. 1 Karte.

Inauguraldissertation.

Personal-Verzeichnis der königl. preussischen Bergwerksverwaltung. (Am 1. I. 1904.) Berlin: Ernst & Sohn 1904. 31 S.

Aus d. Zeitschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen.

Adressbuch 1904 sämtlicher Bergwerke, Hütten- und Walzwerke Deutschlands. Dresden(-A., Westendstr.): H. Kramer 1904. III, 175 S. schmal gr.-8°.

2. Jahrg. Ebda. 1905. XXII, 234 S.

Radeke, Max C.: Jahrbuch. Deutschlands Bergwerke und Hütten. 4. Jahrg. Gesamt-Verzeichnis der Steinkohlen-, Braunkohlen-, Kali-, Salz-, Blei-, Silber-, Kupfer-, Erz- und anderer Bergwerke mit Nebenbetrieben . . . im Deutschen Reiche. Düsseldorf: Rüttinger 1904/5. 748 S. mit Abb. und Skizzen.

Kotze, Otto: Taschenbuch für Berg- und Hüttenleute, mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmungen für den Bezirk des Königl. Oberbergamts Breslau. Kattowitz o. J.

Bekanntmachung des Königl. Oberbergamts zu Breslau v. 31. Mai 1905 betr. den Schutz des Quellengebietes des Wasserwerks der Stadt Waldenburg bei Ruhbank gegen gemeinschädliche Einwirkungen von Schürfarbeiten.

Glückauf 1905, 859.

Kohle und Erz. Technischer Centralanzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen. Organ des Vereins technischer Bergbeamten Oberschlesiens. Red.: Köhler. Kattowitz: Siwinna 1904—1906. 4°.

Berg- und Hüttenmännische **Rundschau.** Organ für die Interessen des Bergbaues, Hüttenbetriebes und verwandter Industrien, sowie der in ihnen tätigen Beamten. Schriftleitung: C. Ilgner. I—II. Kattowitz: Böhm 1904—1906. 4°.

Zeitschrift des oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins, hrsg. vom oberschles. Berg- und Hüttenverein unter Verantwortung von Hans Voltz. Jahrg. 43—45. 1904—6. 4⁰.

Enthält namentlich statistische Nachrichten aller Art.

Jahresbericht des Oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins f. 1903—6.

Kohle u. Erz. I. 1904, 6—7. — 1904/5. Ebda. II. 1905, 677—680; 705—710. — 1905/6. III. 1906, 471—480; 509—516. —

Arbeiterfreund-Kalender für den oberschlesischen Berg- und Hüttenmann. Jahrg. 1904—1906. Kattowitz: Gebr. Böhm 1904—6.

Bergpolizeiverordnung über die Anschaffung, die Aufbewahrung, den Transport, die Verausgabung und die Verwendung der Sprengstoffe für den Verwaltungsbezirk des Königl. Oberbergamts zu Breslau v. 13. Juli 1895. Breslau 1895.

Dienstanweisung für die Grubensteiger und Hilfssteiger im Bezirke der Königl. Zentralverwaltung der Steinkohlenbergwerke König und Königin Louise zu Zabrze 1896. Beuthen O.-S. 1896.

Petition des Oberschlesischen Knappschaftsvereins an den Landtag betr. den Entwurf des Knappschaftsgesetzes.

Kohle u. Erz. III. 1906, 113—115. — Zeitschr. des berg- und hüttenmänn. Vereins XLV. 1906, 22—24.

Wendriner, M.: Die Berg- und Hüttenindustrie Oberschlesiens.

Verhandlgn. deutscher Naturforscher in Breslau 1904. II, 128—135.

Sirius: Vor 50 Jahren.

Betrifft die oberschles. Montanindustrie. Oberschlesien. V. 1906, 440—443.

Voltz, H.: Statistik der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke, hrsg. vom oberschles. berg- u. hüttenmännischen Verein.

Zeitschr. d. oberschl. berg- u. hüttenm. Ver. 1904—1906.

Kurpiun, R.: Der neue Einrichtungsplan der oberschlesischen Bergschule.

Kohle u. Erz. III. 1906, 207—212; 422.

Heidepriem: Das Versuchskesselhaus des oberschles. berg- und hüttenmännischen Vereins.

Zeitschr. d. oberschl. berg- u. hüttenm. Ver. XLIV. 1905, 161—163.

Eckert: Die Verwendung von drehend wirkenden Pressluft-Bohrmaschinen auf Maxgrube zu Michalkowitz bei Laurahütte.

Kohle u. Erz. II, 1905, 629—638.

Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens (Eingetragenen Vereins) für d. J. 1904—1906. Waldenburg 1905—7: Domel's Erben. 30, 36 und 32 S. 4⁰.

1. Allgemeines und Produktionslage. — 2. Arbeiter- und Lohnverhältnisse. — 3. Eisenbahntarif- und Schiffahrts-Verhältnisse. — 4. Eisenbahnbauangelegenheiten. — 5. Sonstige Vereinstätigkeit. — 6. Personalien. — Anh.: Statistisches.

2. Geschichte und Rechtsverhältnisse.

Sehling, Emil: Die Rechtsverhältnisse an den der Verfügung des Grundeigentümers nicht entzogenen Mineralien mit besonderer Berücksichtigung des Eisenerzbergbaues im Herzogtum Schlesien. Leipzig 1904.

Westhoff, Wilhelm: Bergbau und Grundbesitz nach preuss. Recht unter Berücksichtigung der übrigen deutschen Berggesetze. Berlin: Guttentag 1904.

1. Der Bergschaden. XXII, 407 S.

Aenderung der Bergreviergrenzen im Oberbergamtsbezirk Breslau.
Glückauf 1903, 663.

Matzig, Otto: Bergbau in früherer Zeit. Mit Berücksichtigung unserer Gegend.
Wanderer im Riesengebirge. XXIV. 1904, 36—38; 55—56; 104—105.

Schubert, Heinrich: Urkundliche Nachrichten über den Bergbau im Riesen- und Waldenburger Gebirge.
Wanderer im Riesengebirge. XXV. 1905, 209—210; 1906, 6—8.

Ilter, Carl: Urkundliche Berichte über den Bergbau zu Giehren (Isergebirge) im Bereich der Bergfreiheit Greiffenthal.
Wanderer im Riesengebirge. XXVI. 1906, 141—143.

Kaufmann, J.: Geschichte des Bergbaues in Kupferberg i. Schles.
Wanderer im Riesengebirge. 1906, 2—6; 18—21; 36—38; 51—55.

Wutke, Konrad: Die Vergangenheit des Reichensteiner Bergbaues.
Schles. Ztg. 1906, No. 480.

Schwarzer: Zur Geschichte des Silberberger Bergbaues.
Bericht über einen Vortrag im Verein f. Gesch. Schles. Schles. Zg. 1096, No. 645.

Die **Teilung** des Bergreviers Görlitz in die beiden Bergreviere Posen und Görlitz.
Glückauf 1904, 810.

Beiheft zu Paul **Raschdorff's** Grundkarte des oberschlesischen (preuss.), österreich-schlesischen und russisch-polnischen Industriebezirks. Kolberg o. J. 57 S.

Witte, M.: Entwickelung des oberschlesischen Montanwesens und besonders des Eisenhüttenwesens im letzten Jahrzent.
Stahl und Eisen. XXIV. 1904, 1415—1418. — Berg- u hüttenmänn. Rundschau. I. 1904, 109—111.

Ueber den **Betrieb** des Bergbaues und der Hüttenindustrie in Oberschlesien in früheren Zeiten bis auf unsere Tage. Königshütte: Ploch 1886 39 S. 16⁰.

Radlik, Franz: 1806—1906. Die Entwickelung der Steinkohlen-Gewerkschaft Charlotte in Czernitz O.-S. Berlin: Eckstein 1906. 55 S. 4⁰.
Festschrift zur 100jährigen Jubelfeier.

Geschichte der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesche's Erben. Festschrift zum 200jährigen Jubiläum der Gesellschaft. Breslau 1904. 4 Bde. 4⁰.
1. Wutke, Konrad: Die allgemeine Geschichte der Gesellschaft bis 1851. X, 237 S.
2. Wendt, Heinrich: Verfassungs- und Verwaltungsgeschichte der Gesellschaft. 194 S.
3. Bernhardi, Fr.: Die Entwickelung des Besitzes der Gesellschaft vom Jahre 1851 ab. 127 S.
4. Wutke, Konrad: Stammtafel Georg von Giesches und Verzeichnis der eingetragenen Mitglieder Georg von Giesche's Erben.
Dazu: Wendt, Heinrich: Ein Denkmal heimischer Kultur- und Wirtschaftsgeschichte. Schles. Zg. No. 820; Jubelfeier, ebda. 822 u. 823. — Nentwig, Heinrich: Zum 200jährigen Jubiläum der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesche's Erben. Schles. Volkszg. No. 535 u. 537. — Kohle u. Erz. I. 1904, 155—160.

Bernhardi, Fr.: Geschichte der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesche's Erben. Die Entwickelung des Besitzes vom Jahre 1851 ab.
Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIII. 1904, 415—425; 457—469.

Zur Feier des 50jährigen Bestehens der Schlesischen Aktiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb zu Lipine. 1853—1903. Mit 40 Skizzenblättern. 4⁰.

Geschichtl. Entwickelung; gegenwärtiger Besitzstand u. Betriebsverhältnisse; Steinkohlenbergwerke; Zinkbergwerke; Röst- und Zinkhütten; Zinkwalzwerke; Belegschaft an Beamten u. Arbeitern; Versicherung u. Unterstützung derselben; Pflege der Wohlfahrt der Beamten u. Arbeiter, wirtschaftl. Ergebnisse.

Gentzen: Denkschrift zur Feier des 150jährigen Bestehens der Königl. Hütte zu Malapane. Mit 5 Tafeln. Berlin: Ernst & Sohn 1904. 31 S. u. 5 Taf. 4⁰.

Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen LII. 1905, 201—231. — Schles. Zg. 1904, No. 568.

Wedding, H.: Zum 50jährigen Bestehen des fiskalischen Eisenhüttenwerkes Malapane in Oberschlesien.

Stahl u. Eisen. XXIV. 1904, 756—761.

Von der Fürstlich Pless'schen **Verwaltung.**

Kohle u. Erz. II, 12. 1905, 565—570. — Reg.-Rat Keindorff; Dr. Nasse. Generaldirektor Weidlich †.

Wendt, Heinrich: Der Land- und Montanbesitz des Herzogs von Ujest.

Schles. Zg. 1905, No. 253.

Witte, M.: Bergwerks- und Hüttenabgaben beim Tarnowitzer Bleierzbergbau.

Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIII. 1904, 52—57.

Kettner, Adolf: Die Fugger in Freiwaldau.

Oberschlesien. IV. 1905, 420—423. Beitrag zur schles. Bergwerksgeschichte.

König, Bruno: Gold und Eisen. Geschichte des Zuckmanteler Bergbaues.

Oberschlesien. IV. 1905, 632—652; 1906, 717—742; 780—806; 843—879; v. 1906, 47—59; 91—99.

3. Einzelne Zweige des Berg- und Hüttenwesens.

a. Eisenhüttenwesen.

Wedding, H.: Das Eisenhüttenwesen, erläutert in 8 Vorträgen. 2. Aufl. Leipzig 1904. VIII, 120 S. u. 12 Fig. i. Text.

A. u. d. Tit.: Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. Bd. 20.

Martin, Rudolf: Die Eisenindustrie in ihrem Kampf um den Absatzmarkt. Eine Studie über Schutzzölle und Kartelle. Leipzig: Duncker & Humblot 1904. IX, 332 S.

Eisenerzlager in Schlesien.

Der Erzbergbau. 1905—1906, 788.

Eisenerzbergbau in Oberschlesien.

Der Erzbergbau. 1905—1906, 65—66.

Sabass: Von der oberschlesischen Eisenindustrie.

Kohle u. Erz. II. 1905, 917—920.

Frech, Fritz: Über die Zukunft des Eisens, mit besonderer Rücksicht auf Schlesien.

Schles. Zg. 1904, No. 619, 631, 634.

Geldmacher: Die Entwickelung und Zukunft der „Oberschlesischen Eisenhütte".

Kohle u. Erz. II, 15. 1905, 671—676. — Schles. Zg. 1904, No. 837. —

Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke, Aktien-Gesellschaft, Zabrze O.-S. Von M. D.

Oberschlesien. V. 1906, 244—255.

Oberschlesischer Kohlen- und Eisenmarkt.
Kohle u. Erz. I. 1904, 21—24; 65—68; 91—92; 125—126; 213—214. — II. 1905, 15—18; 123—126; 181—182; 289—290; 345—46; 399—402.

Eisenhütte **Oberschlesien.** Vierteljahrs-Marktberichte.
Stahl u. Eisen. XXIV. 1904, 121—122; 480—481; 861—863; 1211—1215. — XXV. 1905, 121—123; 507—509; 859—860; 1217—1218. — XXVI. 1906, 122 bis 124; 502—504; 898—900; 1280—1282. —

Sabass: Die Schweisseisendarstellung in Oberschlesien.
Kohle u. Erz. I. 1904, 81—86.

Freund, E.: Die Elektrizität in der Oberschlesischen Eisenindustrie.
Kohle u. Erz. III. 1906, 32—46.

Sabass: Mauersteine aus granulierter Hochofenschlacke.
Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIII. 1904, 289—291.

Simmersbach, Bruno: Die Entlöhnungsmethoden in der Eisenindustrie Schlesiens und Sachsens. Berlin: Simion Nf. 1906. 90 S.
Heft 5 der „Untersuchungen über die Entlöhnungsmethoden in der deutschen Eisen- und Maschinenindustrie". Hrsg. im Namen des Centralvereins für das Wohl der arbeitenden Klassen von dessen Kommission: G. Schmoller, L. Bernhard, V. Böhmert u. a.

Vom **Ausstand** der oberschlesischen Erzbergarbeiter.
Der Erzbergbau. 1905—1906, 790.

b. Metallhüttenwesen.

Schlesischer **Nickelerzbergbau** in den Nickelerzbergwerken „Martha" und „Benno" bei Frankenstein.
Schles. Zg. 1904, No. 625.

Güttler, Karl: Ueber die Formel des Arsenikalkieses zu Reichenstein i. Schles. und dessen Goldgehalt. Breslau: Maruschke & Berendt 1870. 30 S.
Inauguraldissertation.

Zivier, Ernst: Zur Geschichte der Zinkindustrie in Oberschlesien.
Oberschlesien. 1904. III, 431—447.

Rzehulka, A.: Die oberschlesische Zinkgewinnung und ihre Fortschritte. Kattowitz: Gebr. Böhm 1906. 23 S.
S.-A. aus der „berg- u. hüttenmännischen Rundschau". II. 1906, 285—292. — A. u. d. Tit.: Sammlung berg- und hüttenmännischer Abhandlungen. T. 2.

Herter: Die Metallurgie des Zinks unter besonderer Berücksichtigung der oberschlesischen Verhältnisse.
Berg- u. hüttenm. Rundschau. I. 1905, 101—105; 122—128.

Biernbaum: Vergleichende Betriebsergebnisse des Huntington-Heberlein-Verfahrens gegen das frühere Friedrichshütter Röst- und Schmelzverfahren.
Zeitschr. für Berg-, Hütten- u. Salinenwesen LIII. 1905, 219—230.

Cochlovius, F.: Ueber die Verwendbarkeit der grossen schlesischen Zinkmuffel bei reicher Blendebeschüttung.
Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIII. 1904, 81—84.

Der **Arsenikbergbau** Schlesiens.
Der Erzbergbau. 1905—1906, 671.

c. Steinkohlenbergbau.

Jahrbuch der deutschen Braunkohlen- und Steinkohlen-Industrie. Verzeichnis der im Deutschen Reiche belegenen, im Betriebe befindlichen Braunkohlen- und Steinkohlengruben, Braunkohlen-Nasspresssteinfabriken ... hrsg. unter Mitwirkung des deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins. Halle: Knapp 1904—6. Jahrg. 4—6.

Gothein, Georg: Die Verstaatlichung des Kohlenbergbaues. Vortrag. Berlin: L. Simion 1905. 30 S.
Heft 210 der „Volkswirtschaftl. Zeitfragen." Vorträge und Abhandlungen, hrsg. von der volkswirtschaftl. Gesellschaft in Berlin.

Tiegs, Hugo: Deutschlands Steinkohlenhandel, seine Entwickelung und Organisation, sowie Schilderung der gegenwärtigen Lage mit besonderer Berücksichtigung des Fiskus, der Kohlenkartelle und Konsumenten. Berlin: Spanier 1904. IV, 605.
Heidelberger Inauguraldissertation.

Hassel, Theodor: Der internationale Steinkohlenhandel, insbesondere seine wirtschaftsstatistische Gestaltung i. J. 1891/1900. Essen: Baedeker 1905. VI, 214 S.

Produktion und Absatz des schlesischen Bergbaus.
Schles. Zg. 1904, No. 157, 184 u. 397.

Vom niederschlesischen **Kohlensyndikat.**
Schles. Zg. 1904, No. 184.

Statistik der Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirke Breslau.
Oesterr. Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen. LII. 1904, 540—542. — LIII. 1905, 441—444. — LIV. 1906, 425—428. —

Fiskalischer **Steinkohlenbergbau** in Oberschlesien.
Schles. Zg. 1905, No. 235.

Bernhardi, Fr.: Zur Frage des Gebirgsdrucks in verschiedenen Teufen.
Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIV. 1905, 203. — Berg- u. hüttenmänn. Rundschau. I. 1905, 310.

Herrmann, H.: Das Durchteufen des Buntsandsteins in den Schächten Jelka und Winckler des Steinkohlenbergwerks Preussen in Miechowitz O.-S.
Kohle u. Erz. III. 1906, 105—108; 139—142. Der „Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmännischen Vereins" entnommen.

Das **Abteufen** des Adolf-Schachtes der Steinkohlengrube Neue Abwehr bei Mikultschütz bis zum Anschluss an das Steinkohlengebirge. Mit 5 Taf.
Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIV. 1905, 353—363. — Berg- u. hüttenmänn. Rundschau. II. 1905, 49—54, 65—74.

Bernhardi, Fr.: Ueber den etagenförmigen Abbau mächtiger Flöze mit Sandspülversatz unter Vorausnahme der oberen Etagen.
Kohle u. Erz. II, 20. 1905, 821—824; II, 24. 949—952. — Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIV. 1905, 277—278. — Berg- u. hüttenmänn. Rundschau. II. 1905, 18—19.

Williger: Etagenabbau mächtiger Flöze mit Sandspülversatz.
Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIV. 1905, 363—364.

Bernhardi, Fr.: Neue Momente zur Beurteilung der Bruchfrage beim Bergbau.
Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIV. 1905, 317—320.

Die erste elektrische **Schachtfördermaschine** nach dem System Ilgner.
Glückauf. 1903, 1089.

Erfahrungen mit Eisenpfählen auf dem Steinkohlenbergwerk „Vereinigte Glückhilf-Friedenshoffnung" bei Waldenburg i. Schles.
Glückauf. 1904, 490—493.

Müller und Hussmann: Bericht über das Schlammversatzverfahren auf den oberschlesischen Bergwerken, sowie auf der Zeche Sälzer-Neuack bei Essen. Erörterungen über die mögliche Anwendbarkeit unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse auf der Schachtanlage Alma.
Glückauf. 1903, 927—941; 972.

Schreiber: Mitteilungen über die mit dem Schlammversatzverfahren in Oberschlesien gemachten Erfahrungen.
Glückauf. 1904, 59—62.

Croy, Karl: Der Abbau mit Spülversatz in Oberschlesien und dessen Anwendung im nordwestböhmischen Braunkohlenrevier.
Braunkohle II. 1903/4, 685—688; 697—701.

Der **Spülversatz** in der Concordia-Grube.
Berg- u. hüttenm. Rundschau. I. 1905, 99—100.

Spülversatz mit offenen eisernen Geflutern auf Ferdinandgrube.
Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmänn. Vereins. XLIV. 1905, 54—55.

Arbenz: Die Einführung des Sandspülversatzes auf dem staatlichen Steinkohlenbergwerk Königin Luise bei Zabrze O.-S.
Glückauf. 1906, 606—632 mit 6 Taf.

Witte, M.: Die Beschaffung von Sand zum Spülversatz für den oberschlesischen Steinkohlenbergbau.
Zeitschr. des oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIII. 1904, 265—268.

Schreiber, Fr.: Die Untersuchung von Verbrauchsmaterialien im Laboratorium der Fürstlich Pless'schen Bergwerke zu Waldenburg i. Schles.
Glückauf. 1905, 521—528; 549—557.

Versuche mit offenen Acetylenlampen in oberschlesischen Gruben.
Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIII. 1904, 18—20.

Wolff, Karl: Elektrische Schachtsignalanlagen auf Bahnschacht I der herzoglich Pless'schen Gruben in Waldenburg i. Schles.
Glückauf. 1906, 1720—1722.

Backfähigkeit der oberschlesischen Kohle.
Berg- u. hüttenmänn. Rundschau II. 1905, 77.

Verwendbarkeit oberschlesischer Kohle für Marinezwecke.
Berg- u. hüttenmänn. Rundschau II. 1906, 295.

Schmidt, Axel: Warum ist Oberschlesien schlagwetterfrei? Warum neigt seine Kohle so sehr zur Selbstentzündung?
Kohle u. Erz. III. 1906, 665—668.

Knochenhauer: Ueber Kohlenstaubexplosionen in Oberschlesien.
Glückauf. 1904, 1373—1384.

Knochenhauer; Welche Lehren hat der Aufsichtsbeamte aus den jüngsten Kohlenstaub-Explosionen in Oberschlesien zu ziehen?
Kohle u. Erz. I. 1904, 3—6; 53—58.

Krebs, Wilhelm: Die schlesischen Grubenkatastrophen im Zusammenhange mit anderen geophysikalischen Ereignissen der neuesten Zeit.
Schles. Zg. 1905, No. 286.

Die oberschlesische **Grubenkatastrophe** in der Preussengrube.
Schles. Zg. 1905, No. 163 u. 171.

Steinhoff: Tödtliche Verunglückung dreier Personen in matten Wettern im Ostfelde des Königl. Steinkohlenbergwerks „König" bei Königshütte O.-S.
Kohle u. Erz. III. 1906, 425—428. — Zeitschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen. LIV. 1906, 298—299.

Jaekel: Der Grubenbrand in der Ficinus-Schachtanlage des Steinkohlenbergwerks Laurahütte bei Siemianowitz am 26. Spt. 1903.
Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen. LII. 1904, 264—268.

Vogel, W.: Ein eigenartiger tötlicher Unfall durch elektrischen Starkstrom beim Betriebe einer Schiebebühne.
Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLV. 1906, 419—421.

Zusammenstellung der i. J. 1903—1905 im Oberbergamtsbezirk Breslau beim Bergwerksbetriebe vorgekommenen Verunglückungen.
Glückauf. 1904, 667—668. — 1905, 646. — 1906, 568.

d. Braunkohlen.

Heinicke, Fritz: Beschreibung über die Ablagerung der oberen tertiären Braunkohlenformation zwischen den Städten Görlitz und Lauban in der preuss. Oberlausitz.
Braunkohle. II. 1903/04, 189—195; 205—210.

Heinicke, Fritz: Beschreibung der Braunkohlenablagerung bei Muskau in der Ober- und Niederlausitz, in ihrer Längenerstreckung nach Westen, Nordwest und Norden bis Jocksdorf einerseits, nach Osten und Nordosten bis Läsgen andererseits.
Braunkohle. III. 1904/05, 137—140; 153—159; 197—204; 213—219.

Heinicke, Fritz: Beschreibung über die Ablagerung der oberen-miozänen Braunkohlenformation im südlichen Teile des Rotenburger Kreises (preussisch) und dem nordöstlichsten Teile des Königreichs Sachsen (Kreishauptmannschaft Bautzen).
Braunkohle. III. 1904/05, 607—612; 623—628; 639—642.

Heinicke, Fritz: Beschreibung der miozänen-oberen Braunkohlenablagerung in den Gemarkungen Liebegast und Skaska, erstere zur preussischen, letztere zur sächsischen Oberlausitz gehörig und 6 km südwestlich der Stadt Wittichenau belegen.
Braunkohle. IV. 1905/06, 129—131, 145—149.

Heinicke, Fritz: Beschreibung der miozänen Braunkohlenablagerung in den Gemarkungen von Ossling, Lieske, Weissig, Strassgräbchen, Hausdorf, Grünberg in der sächsischen und von Schechthal, Zeisholz, Bernsdorf, Schwarzkohnen in der preussischen Oberlausitz, deren Mittelpunkt von der Stadt Hoyerswerda in etwa 8 km südwestlicher Entfernung liegt.
Braunkohle. IV. 1905/06, 444—447; 453—459.

Heinicke, Fritz: Beschreibung der oberen miozänen Braunkohlenablagerung in den Gemarkungen der Stadt Sorau und der südlich gelegenen Ortschaften Seifersdorf, Albrechtsdorf, Kunzendorf, Ober- und Nieder-Ullersdorf, Lohs, Teichdorf im südöstlichen Teile des Kreises Sorau (Prov. Brandenburg) und Hausdorf im Kreise Sagan der Prov. Schlesien.
Braunkohle. V. 1906/07, 113—116; 145—151; 225—228; 329—335.

E. Industrie.

1. Allgemeines.

Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands. Hrsg. im Auftrage des deutschen Verbandes für das kaufmännische Unterrichtswesen. III. Die Hauptindustrien Deutschlands. Mit zahlreichen Tabellen im Text und 22 Karten auf 11 Tafeln. Leipzig: Teubner 1904. XII, 1047 S.

Schlesisches **Gewerbeblatt**. Organ des Breslauer und des Schlesischen Centralgewerbevereins. Organ der Schutzvereinigung zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs. Jahrg. 50—52. Breslau 1904—1906: Schles. Druckereigenossenschaft. 4°.

Jahresbericht der Handwerkskammer zu Breslau f. d. Jahre 1903—5. Breslau: Hirt 1904—6. 4⁰.

Niederschlesische **Handwerks-Zeitung**. Amtliches Publikationsorgan der Handwerkskammer zu Liegnitz. Jahrg. 1—5. Liegnitz 1902—1906. 4⁰.

Handwerkskammer-Blatt für den Reg.-Bez. Oppeln. Amtliches Organ der Handwerkskammer zu Oppeln. Jahrg. 1—6. Oppeln 1901—1906. 4⁰.

Jahresberichte der Königl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1904 und 1905. Mit Tabellen und Abb. Amtliche Ausgabe. Berlin: R. v. Decker 1905—7.

Siebert: Reg.-Bez. Breslau f. 1904, 129—149; f. 1905, 129—141. Rube: Reg.-Bez. Liegnitz f. 1904, 150—160; f. 1905, 142—153. Böhmer: Reg.-Bez. Oppeln f. 1904, 161—185; f. 1905, 154—175. In je 4 Abschnitten werden behandelt: 1. Allgemeines. — 2. Jugendliche Arbeiter, Arbeiterinnen und Arbeiter im allgemeinen. — 3. Schutz der Arbeiter vor Gefahren. — Wirtschaftliche und sittliche Zustände der Arbeiterbevölkerung; Wohlfahrtseinrichtungen; Verschiedenes.

Giesel, Paul: Die Sammelausstellung der Handwerker-Fachschulen, Fortbildungsschulen, Baugewerks- und Maschinenbauschulen in der Ausstellung für Handwerk und Kunstgewerbe zu Breslau.

Schles. Schulzeitung. XXXIII. 1904, 527—528.

Die **Industrie** Schlesiens. Gewidmet von der Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Starke und Hoffmann in Hirschberg. Breslau 1905: M. Gottlieb. 28 S. quer-2⁰.

Schlesien auf der Deutschen Jahrhundert-Ausstellung.

Schles. Zg. 1905, No. 799.

Niederschlesische **Gewerbe-** und Industrie-**Ausstellung** zu Görlitz.

Schles. Zg. 1905, No. 384, 421, 448, 472, 507.

Kollektivausstellung des schlesischen Kunsthandwerks in Dresden.

Schles. Zg. 1905, No. 145, 232, 247. — Schles. Volkszg. 1905, No. 102.

Dresdener **Ausstellung** und schlesisches Volksmuseum.

Schles. Zg. 1905, No. 175 u. 184.

Laurisch: Einiges aus der Entwickelung der Industrie in der Grafschaft Glatz.

Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 67—71; 113—119.

Stein, O. Th.: Das Riesengebirge auf der 3. Deutschen Kunstgewerbe-Ausstellung in Dresden.

Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 141—142.

Oberschlesiens **Industrie** und Handel 1904—1906.

Mitt. der Handelsk. Oppeln. 1904—1906.

Kania, J.: Umschau im oberschlesischen Industriebezirk mit Rückblicken in die Vergangenheit.

Kohle u. Erz. II. 1905, 73—80; 239—246; 621—624; 653—658; 743—750; 773—784; 803—812. III. 1906, 89—96; 245—250; 445—448; 589—592; 755 bis 760; 801—804.

Zivier, Ernst: Aus der Anfangszeit und den Kinderkrankheiten der oberschlesischen Industrie. Ein Gedenkblatt für Johann Christian Ruberg.

Oberschlesien. III. 1904, 213—225.

Kania, J.: Mitbegründer der Industrie Oberschlesiens und reichverdiente Förderer seiner Kulturentwickelung. Männer eigener Kraft.

Oberschlesien. 1904. III, 1—26. Behandelt sind von Winckler, Grundmann, Godulla, Gemander, Borsig, Georg von Giesche, Wilhelm Fitzner.

Technische **Mitteilungen** über die Untersuchungen elektrischer Anlagen im oberschlesischen Industriegebiet. Berichte für die Mitglieder des oberschles. Ueberwachungs-Vereins für elektr. Anlagen von W. Vogel. Mit Abb. Jahrg. 1903/4 u. 1904/5. 20 u. 34 S. 4⁰.

2. Wirtschaftliche Lage der gewerblichen Arbeiter.

Tittler: Arbeiterverhältnisse und Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen im oberschlesischen Industriebezirk. Für die Weltausstellung in St. Louis 1904 im amtl. Auftr. bearb. 89 S. u. 6 Tab.

Jocksch-Poppe: Die Arbeiterverhältnisse auf den Bergwerken, Salinen und Aufbereitungsanstalten Preussens während der Jahre 1904 und 1905. Nach den Jahresberichten der Bergbehörden.
Kohle u. Erz. III. 1906, 729—734. A. Bergrevier Nord-Gleiwitz.

Hein, B.: Das Familienleben des oberschlesischen Arbeiters und die schulentlassene Jugend.
Oberschlesien. IV. 1906, 827—833.

Schiller, A.: Soziale Fürsorge im Industriebezirk.
Oberschlesien. III. 1904, 595—599.

Kubis, J.: Die soziale Tätigkeit des Geistlichen mit besonderer Berücksichtigung der oberschlesischen Verhältnisse.
Schles. Pastoralbl. XXVII. 1906, 133—135, 143—145.

Jahresberichte des oberschlesischen Bezirksvereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke f. 1901—1906. Nicolai 1902—1907: Miarka. 4⁰.

Wieczorek, Arthur: Trunksucht in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Ein Kapitel aus der sogenannten „guten alten Zeit“ Oberschlesiens.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 51—55.

Friedmann: Markt- und Kindermilch im Industriebezirk.
Oberschlesien. III. 1904, 252—257.

Zur **Fleischteuerung** im oberschlesischen Industriebezirk.
Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLIV. 1905. 210—213; 294—302.

Zur **Fleischteuerung** und Fleischnot im oberschlesischen Industriebezirk.
Zeitschr. d. oberschles. berg- u. hüttenmänn. Ver. XLV. 1906, 1—4.

3. Einzelne Teile industrieller Tätigkeit.

Schlesische **Brauereien**.
1. Brauerei Pfeifferhof in Breslau. Schles. Bäderzg. II. 29. 1905. — 2. Brauerei Fulde in Sacrau bei Breslau. Ebda. II, 30.

Führer durch die Glasindustrie Deutschlands. Bearb. v. Theophil Weber. Neue Aufl. Leipzig: Weber 1904. 24, 24 S.

Lessenthin, Berthold: Zur Glasindustrie des Riesengebirges.
Aus dem Werke von G. E. Pazaurek: Die Gläsersammlung des nordböhmischen Gewerbemuseums in Reichenberg. Leipzig: Hiersemann 1905. Wanderer i. Riesengeb. 1906, 58.

Bernhard, Margarete: Die Holzindustrie der Grafschaft Glatz. Berlin: Prager 1906. VIII, 144 S.

Gräflich Schaffgotsch'sche **Riesengebirgsholzindustrie**.
Schles. Gebirgsindustrien in der Schles. Bäderzg. II, No. 28. 1905.

Die **Holzindustrie** im Isergebirge.
Schles. Zg. 1904, No. 871.

Führer durch die keramische Industrie Deutschlands. Bearb. v. Theophil Weber. Neue Aufl. Leipzig: Weber 1904. 49 S.

Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Starke und Hoffmann. Hirschberg en Silésie. Hirschberg i. Schles. 1905: Generalanzeiger. 50 S. quer-2°.

Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Starke und Hoffmann. Hirschberg in Schles. Hirschberg 1905: Generalanzeiger. 111 S. quer-2°.

Schulte, Wilhelm: Die mittelalterliche Mühlenindustrie im Neisse-Ottmachauer Bistumslande.
Schles. Volkszg. 1905, No. 235.

Aus der schlesischen **Mühlenindustrie.**
Der Müller. 1905, No. 13. — Schles. Zg. 1905, No. 259.

Frahne, Curt: Die Textilindustrie im Wirtschaftsleben Schlesiens. Ihre wirtschaftlichen und technischen Grundlagen, historisch-ökonomische Gestaltung und gegenwärtige Bedeutung. Tübingen: Laupp 1905. XII, 273 S.
Inauguraldissertation. Besprechung von H. Wendt in der Schles. Zg. 1905, No. 781.

Schück, Georg: Die Uhrenfabrikation in Silberberg im Eulengebirge.
Schles. Gebirgsindustrien in d. Schles. Bäderzg. II, No. 17, 18 u. 20. 1905.

Mörtzsch, Otto: Preise der Waffen, Kriegsgeräte und -vorräte zur Zeit der Hussitenkriege in der Mark Meissen und der Lausitz.
Zeitschr. f. histor. Waffenkunde. IV, 3.

Wilbrandt, R.: Bei den Webern in der Oberlausitz.
Die Hilfe. X. 1904, No. 40.

F. Handel und Verkehr.

1. Handel.

Jahresbericht der Handelskammer zu Breslau f. d. J. 1903—1906. Breslau 1904—1907.
Für 1903. XVI, 359 S. u. 11 Tabellen-Anlagen; f. 1904. XVI, 368 S. u. 11 Tabellen-Anlagen; f. 1905. XX, 364 S. u. 12 Tabellen-Anlagen; f. 1906. XX, 372 S. u. 15 Tabellen-Anlagen.

Mitteilungen der Handelskammer zu Breslau, hrsg. von C. E. Riesenfeld und H. Freymark. Jahrg. I—VIII, H. 1—12. Nebst Reg. zu I—VIII. Breslau 1899—1906. 240, 196 u. 270 S.

Riesenfeld, Conrad-Ernst: Breslauer Handelsgebräuche. N. F. 1900—1906. Amtliche Sammlung von Gutachten der Handelskammer zu Breslau über Gewohnheiten und Gebräuche im Handelsverkehr aus den Jahren 1900 bis 1906. Breslau: Kern 1906. 152 S.

Jahresbericht der Handelskammer zu Schweidnitz umfassend die Kreise Reichenbach, Schweidnitz (Stadt und Land), Striegau und Waldenburg f. d. J. 1904 u. 1905. Schweidnitz 1905—6: Kropiwoda. 78, 62, X u. 60, 19, IV S. 2°.
1. Bericht über den Gang des Handels und der Industrie. — 2. Bericht über die Tätigkeit der Handelskammer. —

Mitteilungen der Handelskammer zu Schweidnitz, umfassend die Kreise Reichenbach, Schweidnitz, Striegau und Waldenburg. Im Auftrage der Handelskammer hrsg. von Paul Wildner. Jahrg. IX—XI, 1—4. Schweidnitz: Geschäftsstelle der Handelskammer 1904—1906.

Handelsregister des Bezirks der Handelskammer zu Schweidnitz, umfassend die Kreise Reichenbach, Schweidnitz, Striegau und Waldenburg. Schweidnitz 1905: Gebauer. 79 S. 2⁰.

Anlage zum Jahresbericht für das Jahr 1904.

Dr. Egmont **Websky** † 26. Febr. 1905. Nachruf der Handelskammer zu Schweidnitz.

Mitt. d. Handelskammer zu Schweidnitz. X, No. 41. 1905. 8 S. 2⁰.

Jahresbericht der Handelskammer für den Regierungsbezirk Oppeln. 1904. Oppeln 1905: Raabe. 287 S. 1905. Ebda 1906. 123 S.

1. Allgemeine Übersicht. — 2. Bergbau u. Hüttenbetrieb. — 3. Verschiedene Industriezweige; Baugewerbe; Handelsgärtnerei. — 4. Handelsgewerbe. —

Statistische **Anlagen** zum Jahresbericht der Handelskammer für den Reg.-Bez. Oppeln. 1905. Oppeln 1906: Raabe. 116 S.

1. Post. — 2. Eisenbahn. — 3. Schiffahrt. — 4. Reichsbank u. Sparkassen. — 5. Preise. — 6. Arbeiter. — 7. Fabrikations-Statistik. — 8. Steuern. —

Mitteilungen der Handelskammer für den Reg.-Bez. Oppeln. Im Auftrage der Handelskammer hrsg. vom Syndicus der Handelskammer. X—XII. Oppeln 1904—1906: Raabe. 119, 170 u. 110 S. 4⁰.

Mitteilungen aus der Tätigkeit der Handelskammer zu Oppeln.

Mitt. d. Handelsk. Oppeln. XI. 1906, 68—98; 144—160; XII. 43—57; 69—106.

Jahresbericht der Handelskammer für die Kreise Hirschberg und Schönau in Hirschberg f. d. J. 1904—1906. Hirschberg 1905—1907: Bote a. d. RG.

1. Übersicht über die Lage von Handel und Industrie. Gutachten und Wünsche. — 2. Sonderberichte: Die Lage der einzelnen Geschäftszweige; Geld- und Bankwesen; Verkehrswesen; Verschiedenes. — 3. Geschäftsbericht der Handelskammer. —

Jahresbericht der Handelskammer zu Landeshut für 1904, 1905 u. 1906. Landeshut: 1905/7. Schimonecks Nachf. 63, 71 u. 70 S.

Jahresbericht der Handelskammer zu Lauban für 1904 und 1905. Lauban 1905 u. 1906: Baumeister. 56 u. 52 S.

1. Allgemeiner Bericht. — 2. Sonderberichte. —

Jahresbericht der Handelskammer zu Sagan, umfassend die Kreise Sagan, Sprottau und Freystadt f. d. J. 1904. Sagan 1905: Koeppel. 36 S. 4⁰.

Für 1905 umfassend die Kreise Freystadt, Glogau, Grünberg, Sagan und Sprottau. Ebda 1906. 80 S. 4⁰.

Jahresbericht der Handelskammer für die preussische Oberlausitz zu Görlitz. 1903—1905. Görlitz 1904—1906: Görlitzer Nachr. u. Anz. XI, 228; XII, 116 u. XVI, 136 S.

1. Bericht über die Lage von Industrie und Handel. — 2. Bericht der Handelskammer über ihre Tätigkeit, Organisation und Verwaltung. — 3. Berichte über wirtschaftliche Vereine und Statistik. —

Bericht über die kaufmännische Fortbildungsschule und Handelslehranstalt in Görlitz. Erstattet vom Schulkuratorium der Handelskammer.

Jahresber. d. Handelskammer zu Görlitz f. 1905, 38.

Schlesischer **Bankverein**. 17. Juli 1856—1906. Breslau 1906: Wiskott. 46 S. 4⁰.

Vergl. Schles. Zg. 1906, No. 483 u. 494.

Schoder, L.: Die Hausierer mit Leinenwaren.

Wanderer i. Riesengeb. 1905, 61—62.

Siedel, Johannes: Einige Angaben über die Bedeutung des Milchwirtschaftsbetriebes für die schles. Landwirtschaft.

Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1905, 1168—72.

Schulze, B.: Ueber den Fettgehalt der in Mittelschlesien gewonnenen Milch.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 278—284.

Schulze, B.: Ist der für den Milchhandel in Breslau polizeilich festgesetzte Mindestfettgehalt der Vollmilch berechtigt?
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1904, 745—749.

Gerland: Was lehren die Breslauer Fleisch- und Viehpreise der letzten 25 Jahre mit Bezug auf die Fleischteuerung?
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1905, 1294—1300.

Die **Umsatzsteuer** auf Mühlenprodukte und die Mühlenbesitzer Schlesiens.
Schles. Volkszg. 1906, No. 452.

Blenck, E.: Verzeichnis der i. J. 1905 (—1907) im Königreich Preussen abzuhaltenden Märkte und Messen, nebst einer Übersicht der wichtigeren Märkte und Messen der anderen Staaten des Deutschen Reiches und Zollgebietes . . . Unter Benutzung amtlicher Quellen hrsg. N. F. Jahrg. 33—35. Berlin: Kön. statist. Landesamt 1904—1906.

2. Verkehr.

a. Strassen.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Wegebauverwaltung des Provinzialverbandes von Schlesien 1902—1904.
Verhandlgn. des 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906, No. 2.

Etat für den Landstrassen- und Wegebau in Schlesien.
Verhandlgn. des 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906.

Polizei-Verordnung betreffend den Verkehr mit Kraftfahrzeugen in der Provinz Schlesien. Giltig vom 1. Okt. 1906. Berlin: Hayn 1906. 38 S.

Beck, Siegfried: Die Kunststrassen im Hirschberger Kreise.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 9—10.

Paudler, A.: Der neue Kammweg vom Jeschken- zum Rosenberge. Mit 32 Initialen und 1 Vollbilde v. Aug. Frind samt Kammwegkarte von H. Schwarz. Leipa: J. Hamann 1904. VII, 251 S.

Maywald, Fritz: Zur Geschichte des Jablunkapasses.
Oberschlesien. IV. 1905, 652—664. — Bespr. von C. K. in der Zeitschr. f. Gesch. u. Kulturgesch. Österr.-Schlesiens. 1906/7, 151.

Hofmann, Coelestin: Verzeichnis aller Strassen und Wege, so aus M. G. Herrn Lande über die Böhmische Grentze lauffen . . . (von der Hand Oeder's).
Mitt. des Nordböhm. Excursionsklubs 1903, No. 26, 337—39.

b. Eisenbahnen und Eisenbahnverkehr.

Verkehrsstatistik der Stationen des Eisenbahndirektionsbezirks Breslau f. d. Etatsjahre 1903, 1904 u. 1905. Breslau 1904—1906: Korn. 165, 181 u. 183 S. 4°.
1. Personen-, Güter- u. Viehverkehr. Frachtbriefabfertigungen im Empfang u. Versand. — 2. Nachweis der zur Beförderung gekommenen Frachtgegenstände (in Mengen von mindestens 100 Tonnen) und des Viehes (in Mengen von mindestens 50 Stück), stationsweise geordnet.

Zum 40. **Gedenktage** der Schlesischen Gebirgsbahn.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 206—207.

Die **Petition** der Handelskammern um Ausbau der Bahnstrecke Breslau-Hirschberg.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 206. — Dazu: Bahnverbindung Breslau mit dem Riesengebirge. Schles. Zg. 1906, No. 180. —

Frankenberg, Graf Fred: Denkschrift über den Bau und Betrieb von Kleinbahnen und über die Unterstützung solcher Unternehmungen durch die Prov. Schlesien. Breslau o. J.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Bewilligung von Hilfsgeldern zum Bau von Eisenbahnen minderer Ordnung (Sekundärbahnen) der Prov. Schlesien.
Verhandlgen. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 7.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Unterstützung des Baues von Kleinbahnen in Schlesien durch den Provinzialverband von Schlesien.
Verhandlgen. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 8.

Hostmann, Wilhelm: Die Verkehrserschliessung des Riesen- und Isergebirges. Eine zeitgemässe Betrachtung. Blankenese 1906: Kröger. 8 S.

Eröffnung der Bahnstrecke Schmiedeberg—Landeshut.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 143—144. — Vergl. Schles. Zg. 1905, No. 103, 389, 393 u. 394.

Eisenbahn **Friedeberg—Reichsgrenze** und Petersdorf—Schreiberhau—Grünthal.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 13—14.

Die **Isergebirgsbahn**, Ausbau der Strecke Greiffenberg—Friedeberg—Flinsberg—Schreiberhau.
Schles. Zg. 1904, No. 133. Baer, O.: Eisenbahnprojekt Flinsberg—Schreiberhau. Ebda. 1904, No. 355.

Steinert: Die Bobertalbahn von Hirschberg über Lähn nach Löwenberg.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 117—119.

Einweihung der neuen Bahnlinie Reinerz—Cudowa.
Schles. Bäderzg. II, 22. 1905.

Der **Eisenbahnviadukt** über das Tal der Schnelle.
Schles. Bäderzg. II, 2. 1905.

Oberschlesien und der Mangel an Eisenbahn-Güterwagen.
Oberschlesien. V. 1906, 434—436.

Differentialtarife der Eisenbahnen und ihre nachteiligen Einwirkungen auf Breslau und die Oderschiffahrt. Breslau: Handelskammer 1902. 34 S. 4⁰.

Tarifarische **Behandlung** deutscher und insbesondere niederschlesischer Kohlen- und Kokessendungen auf den österreichichen Privateisenbahnen. Mit 1 Anlageheft. 2⁰.
Eingabe des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens vom 2. April 1904 an den Reichskanzler zu den Handelsverträgen.

c. Wasserstrassen und Wasserverkehr.

Die **Binnenschiffahrt** i. J. 1902, sowie der Bestand der Fluss-, Kanal-, Haff- und Küstenschiffe am 31. XII. 1902. Berlin 1903. IV, 60, 4. 130 u. 97 S. 4⁰.
A. u. d. Tit.: Statistik des Deutschen Reiches. Hrsg. v. kais. statist. Amt. Bd. 149.

Tietze, W.: Die Oderschiffahrt. Studien zu ihrer Geschichte und zu ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. Breslau 1906. 43 S.
Inauguraldissertation.

Tolkmitt, G.: Der Wasserweg von der Oder zur Havel. Betrachtungen über die östliche und westliche Linie. Berlin: Simion 1899. 35 S. mit 1 Karte.

Zur Vorlage betreffend die Herstellung eines Grossschiffahrtsweges Berlin—Stettin. Waldenburg 1904. 7 S. 2°.
Petition des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens an das Abgeordnetenhaus.

Erlass der Minister der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen betreffend die Einsetzung eines Finanzbeirats für die Oder von der Mündung der Glatzer Neisse bis Breslau und den Grossschiffahrtsweg bei Breslau vom 16. Novbr. 1906.
Zentralbl. d. Bauverwltg. XXVI. 1906, 668—669.

Die **Polizeiverordnungen** über die Schiffahrt und Flösserei auf der Oder a. von der österreichischen Grenze bis Nipperwiese; b. von Nipperwiese bis zur oberen Grenze des Hafens von Stettin, nebst Anhängen mit wichtigeren älteren Verordnungen. Breslau 1906: Schles. Genossensch.-Druckerei. VIII, 73 S.

Polizeiverordnungen über die Schiffahrt und Flösserei auf der Oder von der österreichischen Grenze bei Oderberg bis zur oberen Grenze des Hafens von Stettin vom 15. V. 1906. Berlin: Hayns Erben 1906.

Freymark, Hermann: Über Oder-Umschlagtarife.
Zeitschr. f. Binnenschiffahrt. 1904, H. 10, 204—209.

Buhle, M.: Die 30 t-Entlade-Anlage für Massengüter im städtischen Hafen zu Breslau.
Kohle u. Erz. III. 1906, 73—78. Dem „Glückauf" entnommen.

Der **Mittellandkanal** und das Niederschlesische Kohlenrevier. Waldenburg in Schles. o. J. 4°.

Smrčeck, Anton: Der Pardubitz - Prerau - Krakauer Kanal und sein Zusammenhang mit dem Donau-Oder-Kanal. Berlin-Grunewald: Troschel 1904. 17 S. u. 2 Karten.
A. u. d. Tit.: Verbands-Schriften des deutsch-österr.-ungarischen Verbandes für Binnenschiffahrt. NF. No. 30.

Gerhardt, P.: Der Wettbewerb für ein Schiffshebewerk bei Prerau im Donau-Oder-Kanal.
Zentralbl. d. Bauverwltg. XXV. 1905, 125—132; 136—138.

10. Geistige Kultur.

A. Allgemeines.

Vereinigung schlesischer Bücherfreunde. Von ur.
Schles. Zg. 1904, No. 49, 148. Ausflug nach Fürstenstein. 1905, No. 289.

Schiller, A.: Wie ist es möglich, auf jedem Dorfe eine Volksbibliothek zu gründen?
Oberschlesien. III. 1904, 396—405.

Volksbibliotheken in Schlesien. Von B. V.
Schles. Volkszg. 1904, No. 447.

Die mittelalterliche **Wehrverfassung** und die Entstehung der Schützenbrüderschaften in den schlesischen Städten. Von -e-.
Schles. Volkszg. 1905, No. 57.

Schoenaich, G.: Zur Geschichte des schlesischen Schützenwesens.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 185—216. Bericht von Wendt i. d. Schles. Zg. 1905, No. 97.

B. Religion.

Christliche Kirchen.

a. Röm.-kath. Kirche.

Schematismus des Bistums Breslau und seines Delegaturbezirks für die Jahre 1904—1906, nebst Anh., die preuss. Anteile der Erzbistümer Prag und Olmütz. Breslau: Aderholz 1904—1906.

Schlesisches **Pastoralblatt.** Hrsg. von C. Seltmann. Jahrg. 25—27. Breslau: Aderholz 1904—1906. 4°.

Anzeiger für die gesammte katholische Geistlichkeit der Diöcese Breslau, für Klöster und klösterliche Genossenschaften, einschliesslich des Delegatur-Bezirks der Provinz Brandenburg und Pommern und der preuss. Bistums-Anteile der Erzdiöcesen Olmütz und Prag. 17.—19. Jahrg. Breslau 1904—1906. Gr. 4°. No. 1—12.

Ordo divini officii dicendi et sacrum faciendi ab universo clero dioecesis Wratislaviensis iuxta ritum breviarii et missalis romani ac proprii Wratislaviensis pro a. D. 1906, compositus ab Aemilio Nikel. Breslau: Aderholz 1906. XVI, 120 S.

Die neue **Kirchensteuergesetzgebung** für die katholischen Kirchengemeinden und Gesamtverbände in Preussen und für die Kirchgemeinden und Parochialverbände der ev. Landeskirche der älteren Provinzen der preussischen Monarchie. Entstehungsgeschichte der bezüglichen Gesetze, deren Wortlaut, die Ausführungsanweisungen und die in Betracht kommenden Bestimmungen des Einkommensteuer- und Kommunalabgabengesetzes ... Düsseldorf: Schwann 1906. IV, 97 S.

Veröffentlichungen aus dem fürstbischöflichen Diözesanarchive zu Breslau. Breslau: Aderholz. 4°.

Bd. 2. Jungnitz, Josef: Visitationsberichte der Diözese Breslau. Archidiakonat Oppeln. T. 1. 1904. XII, 678 S.

Bd. 3. Jungnitz, Josef: Visitationsberichte der Diözese Breslau. Archidiakonat Breslau. T. 1. 1907. XIII, 768 S.

Studien zur schlesischen Kirchengeschichte. Breslau: Wohlfarth 1907. 279 S.

Bd. 3 der „Darstellungen und Quellen zur schlesischen Geschichte. Hrsg. vom Verein für Geschichte Schlesiens. Herrn Georg Kardinal Kopp zum 25jähr. Bischofsjubiläum gewidmet.

Schulte, Wilhelm: Quellen zur Geschichte der Besitzverhältnisse des Bistums Breslau. Mit einem Urkunden-Facsimile.

Studien z. schles. Kirchengesch. = Bd. 3 der Darstellungen und Quellen z. schles. Gesch. 171—279. — Urk. — Facsimile: Die Schutzurkunde des Papstes Hadrian IV. v. 23. April 1155 für die Breslauer Kirche.

Jungnitz, Josef: Die Grenzen des Breslauer Bistums.

Studien z. schles. Kirchengesch. = Bd. 3 der Darstellungen und Quellen z. schles. Gesch. 1—18.

Krabbo, Hermann: Die ostdeutschen Bistümer, besonders ihre Besetzung unter Kaiser Friedrich II. Berlin: Ebering 1906. 148 S.

Historische Studien. H. 53.

Maydorn, Bernhard: Die Beziehungen der Päpste zu Schlesien im 13. Jahrhundert. Breslau: Köhler 1882.

Inauguraldissertation.

Schulte, Wilhelm: Das Ende des Kirchenstreites zwischen dem Breslauer Bischof Thomas II. und dem Herzog Heinrich IV.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 199—225.

Hoffmann, P.: Heinrich I. von Würben, Bischof von Breslau. Breslau 1904. 45 S.
Inauguraldissertation.

Lux, C.: Die Besetzung der Benefizien in der Breslauer Diözese durch die Päpste von Avignon. 1305—1378. Ein Beitrag zur Geschichte des päpstlichen Provisions- und Reservationswesens im XIV. Jahrhundert. T I, § 1—3. Breslau 1906. 48 S. Habilitationsschrift.

Bliemetzrieder: Die Kardinäle des Jahres 1378 an das Domkapitel zu Breslau.
Historisches Jahrbuch der Görresges. XXVII, 3. 1906.

Bauch, Gustav: Analekten zur Biographie des Bischofs Johann IV. Roth.
Studien z. schles. Kirchengesch. Bd. 3 der Darstellungen u. Quellen z. schles. Gesch. 19—102.

Blaschke, J.: Johann V. (Roth), Bischof von Breslau.
Schles. Volkszg. 1906, No. 32.

Wotschke: Johann Laski, seine Kandidatur für den Posener Bischofsstuhl und sein Reinigungseid.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. X. 1906, 116—130.

Meyer, Arnold Oskar: Zur Geschichte der Gegenreformation in Schlesien. Aus vatikanischen Quellen.
1. Bericht des Breslauer Bischofs Andreas Jerin 1586. — 2. Zur Geschichte des Breslauer Bischofs Johanns VI. Sitsch in den Jahren 1603—1605. Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. 1904, Bd. 30, 343—361.

Fraenkel, E.: Ueber die Vertreibung der Bernhardiner aus Breslau. Urkundliche Beiträge zur Geschichte der Franziskaner in Schlesien. Breslau 1905.
Inauguraldissertation.

Kirsch, Peter Anton: Ein Franzose im 18. Jahrh. als Kandidat für den Breslauer Bischofsstuhl.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 226—244.

Hegemann, Ottmar: Friedrich d. Gr. und die kath. Kirche in den reichsrechtlichen Territorien Preussens. Nach den im Auftrag der kön. Archivverwaltung publizierten Akten des kön. preuss. geheimen Staatsarchivs dargestellt. München: Lehmann 1904. IV, 144 S.

Dengel, J. Ph.: Nuntius Josef Garampi in preussisch Schlesien und in Sachsen i. J. 1776. Bericht über seine Reise von Warschau über Breslau nach Dresden. Rom: Loescher & Co. 1903. 48 S.
Aus „Quellen u. Forschungen aus italienischen Archiven u. Bibliotheken“.

Chrząszcz, Johannes: Eine reguläre Pfarrbesetzung in fridericianischer Zeit (1775).
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1906, 279—283.

Wutke, Konrad: Schlesische Wallfahrten nach dem heiligen Lande.
Studien z. schles. Kirchengesch. Bd. 3 der Darstellungen u. Quellen z. schles. Gesch. 137—170.

Herzog **Georg** von Brieg gegen die Einführung der Jesuiten. 1582. Mitgeteilt von Gerhard Eberlein.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1904, 146—148.

Söhnel, Z.: Die Jesuiten in der Herrschaft Deutsch-Wartenberg, Kr. Grünberg.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. XI. 1904, 18—24.

Nentwig, Heinrich: Kaspar Dirigs Mission im Riesengebirge. 1679—80.
Schles. Volkszg. 1906, No. 526.

Nentwig, Heinrich: Zum Exemtionsstreite zwischen den Bischöfen von Breslau und den Zisterzienseräbten in Schlesien.
Studien z. schles. Kirchengesch. Bd. 3 der Darstellungen u. Quellen z. schles. Gesch. 111—136.

Jungnitz, Josef: Die Breslauer Germaniker. Breslau: Aderholz 1906. XII, 409 S.
Enthält nicht bloss biogr. Skizzen derer, die aus der Bresl. Diözese nach Rom gegangen sind, um im Germanikum zu studieren, sondern auch solcher Germaniker, die außerhalb Schlesiens geboren, in der Bresl. Diözese bepfründet oder tätig waren.

Soffner, Johannes: Friedrich Staphylus, ein katholischer Kontroversist und Apologet aus der Mitte des 16. Jahrhunderts, gest. 1564. Breslau: Aderholz 1904. XXIV, 196 S.

Sommerfeldt, Gustav: Heinrich von Bitterfeld. Nachtrag.
Zeitschr. f. kath. Theologie 1905. Jahrg. XXIX. S. 600 ff.

Jungnitz, Josef: Karl Otto. Ein Lebensbild. Breslau: Aderholz 1904. 57 S.

Mommert, Carl: Aus dem Leben eines Dorfpfarrers. Leipzig: Haberland 1904. 482 S. u. 5 Bildn.

Reinkens, Josef Martin: Josef Hubert Reinkens. Ein Lebensbild. Von seinem Neffen. Gotha: Perthes 1906. VIII, 259 S.

Chrząszcz, Johannes: Aus der Festschrift zum Jubiläum der Corpus Christi-Kirche in Krakau. (W pięćsetną rocznicę założenia Klasztoru Bożego Ciała na Kazimierzu u Krakowie 1405—1905.)
Beziehungen zu Oberschlesien. Fronleichnamsbruderschaften, Juden. Oberschles. Heimat. I. 1905, 158—159.

Jungnitz, Josef: Die Verehrung des h. Johannes von Nepomuk auf dem Dome zu Breslau.
Schles. Pastoralbl. XXVII. 1906, 121—123.

Jungnitz, Josef: Das Fest Mariae Empfängnis in der Breslauer Diözese.
Schles. Pastoralbl. XXV. 1904, 231—232.

Frühere **Bestimmungen** über Taufgenehmigung. Von E. in P.
Schles. Pastoralbl. XXVI. 1905, 95. 4⁰.

Oriola, Graf Fernando von: Der alte Malteser-Ritterorden und sein neuer Zweig: Der Verein der schlesischen Malteserritter.
Charitas. 1905, H. 6.

Saltzgeber, A.: Die katholischen Wohltätigkeits-Anstalten und Vereine, sowie das kath.-soziale Vereinswesen in der Diözese Breslau preussischen Anteils, einschliesslich des Delegaturbezirks. Freiburg i. B.: Geschäftsstelle des Charitasverbandes f. d. Kath. Deutschland 1904. VII, 244 S.
A. u. d. Tit.: Charitas-Schriften. H. 14.

Koenig, Arthur: Charitas-Sekretariat in Breslau.
Schles. Pastoralbl. XXVI. 1905, 124—125. 4⁰.

Einige **Ursachen** der Unsittlichkeit mit Rücksicht auf unsere ländlichen Verhältnisse im Archipresbyterat. Von G. K. Pfarrer in B.
Schles. Pastoralbl. 1904. XXV, 83—85; 92—94; 103—104.

b. Evangelische Kirche.

Hoffmann, Otto: Evangelische Gemeindekunde für Schlesien. Ein Leitfaden besonders für Mitglieder der kirchlichen Körperschaften in der ev. Landeskirche Schlesiens. Görlitz: Dülfer 1904. 100 S.

Nietschmann, Konrad: Schlesischer Pfarralmanach. Verzeichnis der ev. Geistlichen und Pfarrstellen in der Prov. Schlesien. Auf Grund amtlichen Materials und persönlicher Erkundigungen hrsg. Breslau: Korn 1907. VIII, 262 S.

Correspondenzblatt des Vereins für Geschichte der ev. Kirche Schlesiens. Bd. IX, 1, 2; X, 1. Liegnitz 1904—1906: Osk. Heinze.

Die **Verhandlungen** des 15. ev.-sozialen Kongresses, abgehalten in Breslau am 25. u. 26. V. 1904. Nach dem stenographischen Protokoll. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1904. IV, 186 S.

Der ev.-soziale Kongress in Breslau. Die christliche Welt. XVIII. 1904, No. 25. — Der ev.-soz. Kongress in Breslau. Beil. z. Protestantenbl. XXXVII. 1904, No. 21. — Fischer, A.: Zum Bericht über den XV. ev.-soz. Kongress. Ebda. No. 25 u. 26. — Harnack, A.: Der 15. ev.-soz. Kongress. Ev.-soziale Mitt. des ev.-soz. Kongr. 13. Folge. 1904, No. 1.

Crisolli, R. und M. Schultz: Verwaltungs-Ordnung für das kirchliche Vermögen in den östlichen Provinzen der preuss. Landeskirche. Unter Berücksichtigung des bürgerlichen Gesetzbuches und seiner Nebengesetze hrsg. Berlin: Guttentag 1904. X, 277 S.

Niedner, Johannes: Die Ausgaben des preuss. Staates für die ev. Landeskirche der älteren Provinzen. Ein Beitrag zur Geschichte der evang. Kirchenverfassung in Preussen. Stuttgart: Enke 1904. X, 319 S.

A. u. d. Tit.: Kirchenrechtliche Abhandlungen, hrsg. von U. Stutz. H. 13 u. 14.

Meyer, Arnold Oskar: Schlesische Gedichte aus der Reformationszeit.

Mitt. der Schles. Ges. f. Volkskunde. XI. 1904, 14—22.

Arnold, E. Franklin: Schlesien am Vorabend der Reformation. Eine vorläufige Skizze.

Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1904, 65—89.

Krebs, Julius: Aus der schlesischen Kirchengeschichte. Gegenreformation.

Vortrag im schles. Geschichtsverein. Bericht von Heinrich Wendt in der Schles. Zg. 1904, No. 787.

Schwencker: Die evangelischen adligen Mündel in Schlesien zur Zeit der Gegenreformation.

Mitt. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1905, 224—283.

Schubert, Heinrich: Beitrag zur Geschichte des Calvinismus in Schlesien.

Mitt. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1905, 186—189.

Schubert, C.: Die Schwenkfelder im Boberkatzbachgebirge.

Wanderer im Riesengebirge. 1904. XXIV, 114—116.

Kölbing, Wilhelm Ludwig: Die Geschichte der Verfassung der ev. Brüderunität in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung der kirchenrechtlichen Verhältnisse. Leipzig: Jansa 1906. VIII, 103 S.

A. u. d. Tit.: Berichte des theolog. Seminariums der Brüdergemeinde in Gnadenfeld. Heft 7.

Steinecke, O.: Die Diaspora der Brüdergemeine in Deutschland. Ein Beitrag zu der Geschichte der ev. Kirche Deutschlands. Halle: Mühlmann 1905.

1. Allgemeines über die Diaspora. VI, 97 S.

Bickerich: Die Unität in Urschkau (Kr. Steinau) 1656—1659.

Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. X. 1906, 134—142.

Gottlieb August **Spangenberg**, Mitglied der Brüdergemeine. Ein Lebensbild zur Erinnerung an seinen 200. Geburtstag, 15. VII. 1904. Von einem Mitgliede der Brüdergemeine. Gnadau: Unitätsbuchh. 1904. 85 S. u. Bildn.

Söhnel, Z.: Wittenberger Ordinationen für Niederschlesien.
Mitt. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1905, 195—203, X. 1906, 56—65.

Eberlein, Gerhard: Der Liegnitzer Ordinations-Katalog von 1617—1635.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1904, 129—142.

Söhnel, Z.: Über die „Rangverhältnisse“ der ev. Geistlichen zu habsburgischer Zeit.
Mitt. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1905, 284—285.

Fliedner, H.: Aus der Leidenszeit der ev. Kirche Schlesiens. Breslau: Ev. Buchhdlg. 1905.

Rademacher, J.: Die Bedeutung der ev. Schulhalter für die Erhaltung des ev. Bekenntnisses in der Leidenszeit der schlesischen Kirche.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. X. 1906, 110—115.

Schmidt, Hans Georg: Die Konvention von Altranstaedt vom 22. VIII. 1907. Leipzig: Strauch 1906. 29 S. mit Abb.
Festschrift zur 200-Jahrfeier.

Bronisch: Liturgische Nachlese zu Schian: Aus den „Königl. Verordnungen des Oberkonsistoriums zu Glogau“ zur Zeit Friedrichs des Grossen.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1904, 149—152.

Schubert, Heinrich: Die reformatorische Bewegung in Schweidnitz.
Mitt. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1905, 190—194. Bemerkungen zu Eberlein's Aufsatz über die „reformatorische Bewegung in Schweidnitz von ihren Anfängen bis zu ihrer Konsolidierung. Ebda. VII. 1901, 131—152.

Eberlein, Gerhard: Das ev. Kirchenwesen in dem Fürstentume Wohlau unmittelbar nach dem dreissigjährigen Kriege.
Mitt. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1905, 204—223.

Söhnel, Z.: Die evangelischen Landgeistlichen im Fürstentum Sagan.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. X. 1906, 52—55.

Zivier, Ernst: Zur Geschichte der ev. Kirche in Schlesien.
Oberschlesien. V. 1906, 271—283; 341—353; 389—400.
1. Die Einführung der Reformation in der Standesherrschaft Pless. — 2. Die Gegenreformation in der Standesherrschaft Pless.

Langer, Paul: Johannes Langer von Bolkenhain und sein reformatorisches Wirken.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. X. 1906, 76—109.

Eberlein, G.: Aus einem reichen Leben. Blätter der Erinnerung an Dr. D. David Erdmann, Generalsuperintendent von Schlesien. Berlin: Warneck 1906. XI, 483 S.

Prox, Karl: Rückblicke eines schlesischen Geistlichen auf seine 43jährige Amtszeit. Halle: Mühlmann 1904. VII, 99 S.

Fischer, Albert: Das deutsche ev. Kirchenlied des 17. Jahrhunderts. Nach dessen Tode vollendet und hrsg. von W. Tümpel I. Gütersloh: Bertelsmann 1904. VII, 517 S.

Nelle, Wilhelm: Johann Scheffler, der Dichter des „Cherubinischen Wandersmannes“, der Sänger der „Heiligen Seelenlust.“ Hamburg: Schloessmann 1905. 16 S.
Heft 35 der „Bilder aus d. Geschichte des ev. Kirchenliedes“.

Silesius, Angelus [= Johannes **Scheffler**]: Cherubinischer Wandersmann. Nach der Ausg. letzter Hand von 1675 vollständig hrsg. und mit einer Studie „über den Wert der Mystik unserer Zeit“ eingeleitet von Wilhelm Bölsche. Jena: Diederichs 1905. LXXXVIII, 248 S.

Hartleben, Otto Erich: Angelus Silesius. 2. Aufl. Berlin 1904. 80 S.

Ulbrich, Martin: Johann Mentzer, Knorr von Rosenroth, Appelles von Löwenstern. Drei schlesische geistliche Liederdichter. Hamburg: Schloessmann 1905. 16 S.
Heft 17 der „Bilder aus d. Geschichte des ev. Kirchenliedes".

Brüssau, Adolf: Johann Hermann. Der Kreuz- und Trostsänger der ev. Kirche. Hamburg: Schloessmann 1905. 16 S.
Heft 13 der „Bilder aus d. Geschichte des ev. Kirchenliedes".

Fick, H. A.: Erdmann Neumeister. Hamburg: Schloessmann 1905. 16 S.
Heft 16 der „Bilder aus d. Geschichte des ev. Kirchenliedes".

Schmidt, Theodor: Benjamin Schmolck, Schlesiens geistlicher Volksdichter. Hamburg: Schloessmann 1905. 16 S.
Heft 5 der „Bilder aus d. Geschichte des ev. Kirchenliedes".

Brüssau, Adolf: Ernst Gottlieb Woltersdorf, der schlesische Assaph. Hamburg: Schloessmann 1905. 16 S.
Heft 36 der „Bilder aus d. Geschichte des ev. Kirchenliedes".

Brüssau, Oskar: Nikolaus Ludwig Graf von Zinzendorf, der Friedenssänger. Hamburg: Schloessmann 1905. 16 S.
Heft 27 der „Bilder aus d. Geschichte des ev. Kirchenliedes".

Eberlein, Gerhard: Anmerkungen zu einigen anonymen Liedern im Provinzial-Gesangbuch von 1878.
Mitt. des Ver. f. Gesch. der ev. Kirche Schles. IX. 1905, 286—297.

Tschorn, H.: Die 80 Kirchenlieder der Schulregulative nach dem Texte des neuen Gesangbuches für ev. Gemeinden Schlesiens. Mit einem Anhang ausgewählter neuer Lieder, nebst 18 Psalmen, Luthers kleinem Katechismus und tägl. Gebeten. 10. Aufl. Salzbrunn: Maske 1904. 66 S.

Das **Ketzergericht** der Breslauer Kreissynode über Professor Ladenburg.
Protestantenblatt. XXXVI. 1903, No. 52. Beilage.

Schlesien. Fall Franke.
Protestantenblatt. XXXVII. 1904, No. 12.

Hegemann, O.: Evangelische Glockenklänge vom Riesengebirge.
Protestantenblatt. XXXVII. 1904, No. 27.

Boykott liberaler Geistlicher in Schlesien.
Protestantenblatt. XXXVII. 1904, No. 27.

Matz: Überblick über die ev. kirchlichen und religiös-sittlichen Zustände der Breslauer Diözese.
Schles. Zg. 1904, No. 738.

Wartmann, Ernst: Geschichte des ostdeutschen Jünglingsbundes 1856—1906, nebst einer Geschichte der ev. Jünglingsvereine vornehmlich im östlichen Deutschland mit einer Karte u. vielen Bildern, zum 50 jährigen Jubiläum des Bundes am 10. VI. 1906 im Auftrage des Bundesvorstandes verfasst. Berlin: Buchh. des ostdeutschen Jünglingsvereins 1906. XV, 400 S.

C. Schulwesen.

Schulte, Wilhelm: Urkundliche Beiträge zur Geschichte des schlesischen Schulwesens im Mittelalter. Nachträge. Glatz 1905. 28 S. 4°.
Glatz, Progr. des kön. kath. Gymn.

Hoeber, Karl: Ein schlesisches Lehrerstammbuch aus d. J. 1797.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 162—176.

Lexis, W.: Das technische Unterrichtswesen. Berlin: Asher & Co. 1904.
1. Die technischen Hochschulen im Deutschen Reich. VI, 303 S.
2. Die Hochschulen für besondere Fachgebiete im Deutschen Reich. VIII, 245 S.
3. Der mittlere und niedere Fachunterricht im Deutschen Reich. VII, 334 S.
A. u. d. Tit.: Das Unterrichtswesen im Deutschen Reich. Hrsg. v. W. Lexis. Bd. IV, 1—3.

Mitteilungen der Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte. Hrsg. von der Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte. Berlin: A. Hoffmann & Co. 1905.

Verhandlungen der XIII. Direktoren-Versammlung in der Prov. Schlesien. Berlin: Weidmann 1905. V, 179 S. 4°.
Bd. 76 der „Verhandlungen der Direktoren-Versammlungen in den Provinzen des Königreichs Preussen seit dem Jahre 1879“.

Schlesische **Schulzeitung**. Pädagogische Wochenschrift. Organ des Provinzial-Lehrer- und Pestalozzivereins in Schlesien sowie des Schlesischen Turnlehrervereins. Red. von Wilhelm Grüttner. XXXIII — XXXV. Breslau: Priebatsch 1904—1906. 4°.

Giżycki, P. von, E. Clausnitzer, E. Walther u. J. Matthies: Das Volksschulwesen und das Lehrerbildungswesen im Deutschen Reich. Berlin: Asher & Co. 1904. V, 441 S.
A. u. d. Tit.: Das Volksschulwesen im Deutschen Reich. Hrsg. v. W. Lexis. Bd. 3.

Hübner, M. A.: Städtisches Schulmuseum in Breslau.
Schles. Schulzg. 1905, No. 1, 2, 10, 16, 20, 30, 40, 42, 46. 1906, No. 2, 15, 18, 28, 31, 41.

Veröffentlichungen des städtischen Schulmuseums zu Breslau. Breslau: Hirt 1904.
5. Hübner, Max, Die deutschen Schulmuseen. VI, 125 S. nebst 1 Karte u. 2 Tab.

Rückblick auf die erste Jugendschriften-Ausstellung in Breslau.
Schles. Schulzeitung. 1904, 83—84.

Anders, A.: Zweite Jugendschriften-Ausstellung in Breslau.
Schles. Schulzeitung. 1904, 679—680.

Anders, Alfred: Bericht des Prüfungsausschusses für Jugendschriften zu Breslau über seine Tätigkeit in den Jahren 1903—1905.
Schles. Schulzeitung. 1905, No. 29.

Anders, A.: Zur Jugendschriften-Ausstellung in Brieg.
Schles. Schulzeitung. 1905, No. 23.

Schlesiens **Schulen** im Kultusetat 1904.
Schles. Schulzeitung. 1904, 100—102.

Die 11. schlesische **Provinzialsynode** über Schule und Lehrer.
Schles. Schulzeitung. 1905, No. 44.

Mantel: Zweck und Ziel des schlesischen Fortbildungsschulvereins.
Schles. Schulzeitung. 1906, No. 52.

75 Jahre **Taubstummenbildung** in Niederschlesien (Liegnitz).
Schles. Zg. 1906, No. 453 u. 465.

Ordentliche **Versammlung** des Teilvereins der öffentlichen Mädchenschulen der Provinzen Brandenburg, Pommern und Schlesien am 5. Okt. 1904 in Berlin.
Die Mädchenschule. XVII, 12. 1904.

Talpa: Der schlesische Mons pietatis (Freikuxgelderfond).
Schles. Schulzg. 1906, No. 32. — Schles. Zg. 1904, No. 127. —

Waldeck, Martin: Lehrbuch der kath. Religion auf Grundlage des in den Diözesen Breslau . . . eingeführten Katechismus. Zum Gebrauche an Lehrer- und Lehrerinnen-Seminarien und andern höheren Lehranstalten sowie zur Selbstbelehrung. 7. u. 8. vielfach verb. Aufl. Freiburg i. B.: Herder 1905. X, 572 S.

Meinshausen: Der Lernstoff für den Religionsunterricht. Nach den Bestimmungen der Staats- und Provinzialbehörden Schlesiens zusammengestellt. Glogau: Flemming 1905. VIII, 62 S.

Kleine **Heiligenlegende**. Enthaltend kurze Lebensbeschreibungen derjenigen Heiligen, die der amtliche Lehrplan-Entwurf für die kath. Schulen der Provinz Schlesien zu lernen vorschreibt. Neue verb. Aufl. Breslau: Aderholz 1905. 24 S.

Kleiner katholischer **Katechismus** für die Grafschaft Glatz. Hrsg. vom fürsterzbischöfl. Vikariat- und Dekanat-Amte. Habelschwerdt: Franke 1904. XXVI, 52 S.

Rolle, Otto: Welche Ziele will sich der Breslauer Lehrerverein für Naturkunde setzen?
Schles. Schulzg. 1905, No. 8.

Fricke, K.: Zur Vorgeschichte der Breslauer Verhandlungen über den naturwissenschaftlichen Unterricht mit Bezugnahme auf einige damit zusammenhängende Veröffentlichungen.
Natur u. Schule. IV, 1. 1905.

Clemenz, B.: Die Kartographie und die Schule.
Schles. Schulzg. 1905, No. 1.

Krantz, Fr.: Vom Kinderschutzgesetz.
Oberschlesien. III. 1904, 507—711.

Panitz, R.: Bericht über den Schlesischen Lehrerverein in der Geschäftsperiode 1903—1905.
Schles. Schulzg. 1905, No. 28.

Entwurf der neuen Satzungen des Schlesischen Provinzial-Lehrervereins.
Schles. Schulzg. 1905, No. 14.

Entwurf einer Geschäftsordnung für den schlesischen Provinzial-Lehrerverein.
Schles. Schulzg. 1905, No. 15.

Allgemeine **Versammlung** Breslauer Volksschullehrer behufs Stellungnahme zum § 40 des Schulunterhaltungsgesetzentwurfs.
Schles. Schulzg. 1905, No. 52.

Zwei bemerkenswerte **Ministerial-Erlasse** in ihrer Bedeutung für die Kirch schullehrer Schlesiens.
Schles. Schulzg. 1906, No. 29. — Betrifft die Besoldungsfrage.

Unterhaltung der Küsterhäuser in Schlesien.
Preuss. Volksschularchiv. Jahrg. 2. 1904.

Baupflicht bei Lehrer- und Küsterwohnungen.
Schles. Pastoralbl. XXVI. 1905, 105. 4⁰.

Tilgner, Bruno: Jahresbericht der Provinzial-Militärkommission des Schlesischen Lehrervereins.
Schles. Schulzg. 1906, No. 10.

Bericht über die 34.—36. Vertreter-Versammlung des Pestalozzi-Vereins für die Provinz Schlesien.
Schles. Schulzg. 1905, 227—228; 238; 1905, No. 32; 1906, No. 20.

D. Kunst- und Kunstgewerbe. Musik.

Kunsthandbuch für Deutschland. Verzeichnis der Behörden, Sammlungen, Lehranstalten und Vereine für Kunst, Kunstgewerbe und Altertumskunde. 6. neu bearb. Aufl. Hrsg. von der Generalverwaltung der Königl. Museen zu Berlin. Berlin: Reimer 1904. VI, 794 S.

Braun, Edmund Wilhelm: Johann Christian Kundmann als Quelle für die Kunstgeschichte des XVIII. Jahrhunderts.
Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 109—116.

Foerster, Richard: Heinrich und Seyfried Ribisch und die Kunst von Schlesien.
Schlesiens Vorzeit. N. F. 4. 1907, 88—112.

Bericht des Provinzial-Konservators (Ludwig **Burgemeister**) der Kunstdenkmäler der Provinz Schlesien über die Tätigkeit vom 1. Jan. 1903 bis 31. Dcbr. 1904 erstattet an die Provinzial-Kommission zur Erhaltung und Erforschung der Denkmäler Schlesiens. Breslau 1905: Grass, Barth & Co. 53 S.
H. 5 der „Veröffentlichungen der Provinzial-Kommission zur Erhaltung und Erforschung der Denkmäler der Provinz Schlesien".

v. Behr: Die Kunstdenkmäler der Provinz Schlesien. Besprechung des Bilderwerks schlesischer Kunstdenkmäler von Lutsch.
Denkmalspflege. VII. 1905, 12—14; 17—19.

Burgemeister, Ludwig: Fragen der Denkmalspflege.
Bericht über einen Vortrag im Verein f. Gesch. d. bild. Künste. Schles. Zg. 1906, No. 180. Behandelt werden u. a. das Liegnitzer Schloss, die Bernhardinkirche u. die Magdalenenkirche in Breslau, der Dom etc.

Welzl, Hans: Zur Kunstgeschichte Schlesiens.
Zeitschr. f. Gesch. u. Kulturgesch. Oesterr.-Schlesiens. 1905/6, 89—92. — Behandelt auch den zum Erzbistum Olmütz gehörenden Teil von Preussisch-Schlesien. —

Zum Kapitel „**Erhaltung** von Denkmälern".
Schles. Volkszg. 1906, No. 568. — Zur Verwaltungsstreitsache der Stadtgemeinde Münsterberg wider den kön. Regierungspräsidenten zu Breslau wegen der Zwangsetatisierungsverfügung betr. die Kosten der Erhaltung und Instandsetzung des Patschkauer Torturmes zu Münsterberg.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Beihilfe zur Erhaltung der Kunst denkmäler Schlesiens.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 46.

37.—39. **Bericht** des Schlesischen Kunst-Vereins in Breslau. 1903—1906. Breslau 1904—1907. 4⁰.

Burgemeister, Ludwig: Die Holzkirchen und Holztürme der preuss. Ostprovinzen Schlesien, Posen, Ostpreussen, Westpreussen, Brandenburg und Pommern. Aufgenommen und gezeichnet von Ernst Wiggert und Ludwig Burgemeister. Text von L. B. Berlin: Springer 1905. VII, 80 S. mit 117 Abb. u. 40 Taf. gr.-4⁰.

Burgemeister, Ludwig: Schlesische Holzkirchen und Holztürme.
Bericht über einen Vortrag im Ver. f. Gesch. Schles. Schles. Zg. 1906, No. 29.

Sitzmann: Kunstausstellungen in Breslau.
Schles. Volkszg. 1906, No. 150.

Burgemeister, Ludwig: Die Ausstellung der Vereinigung schlesischer Architekten.
Schles. Zg. 1905, No. 658.

Das **Einfamilienhaus** des Kunstgewerbevereins für Breslau und die Prov. Schlesien auf der Ausstellung für Handwerk und Kunstgewerbe in Breslau 1904. Berlin: Wasmut 1905. 56 S. m. Abb.

Poelzig: Das Einfamilienhaus auf der Ausstellung für Handwerk und Kunstgewerbe in Breslau.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 547—548.

Baer, Oswald: Das Riesengebirgshaus auf der Görlitzer Ausstellung.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 169—171.

Semrau, Max: Denkmäler und Brunnen in alter und neuerer Zeit.
Schles. Zg. 1906, No. 177.

Buchwald, Konrad: Das Meisterwerk Aciers.
Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 131—136. Meissener Porzellan-Relief mit dem Tode des Generals Schwerin in der Kirche zu Bohrau bei Oels.

Keramische **Funde** aus Schlesien.
1. Kachelfunde aus dem Breslauer Rathause von Erwin Hintze. — 2. Keramische Funde aus Frankenstein von Erwin Hintze. — 3. Funde aus Glogau von Karl Masner. Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 113—121.

Braun, Edmund Wilhelm: Eine Gruppe schlesischer Hafnerkeramik aus der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts.
Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 122—123.

Hahn, R.: Die keramische Bedeutung des Fundes im Hedwigsturm v. J. 1903.
Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 190—162.

Braun, Edmund Wilhelm: Eine Breslauer Fayencefabrik im Anfange des 18. Jahrhunderts.
Schles. Zg. 1904, No. 919.

Hintze, Erwin: Die Proskauer Fayence- und Steingut-Fabrik.
Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 124—130.

Alenfeld, Eugen: „Schlesische Hochzeitsteller“ Magdeburger Anfertigung. Beitrag zu Haevernick, O.: „Aus der keramischen Sammlung des Neisser Museums“.
Jahresber. des Neisser Kunstvereins f. 1904. 1905, 23—25.

Alenfeld, Eugen: Erzeugnisse Magdeburger Keramik. Krüge. Mit einer Abb.
Jahresber. des Neisser Kunstvereins f. 1905. 1906, 74—76.

Grünhagen, Colmar: Das Tafelservice des Breslauer Philosophen Garve.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens. XXXVIII. 1904, 371—373.

Masner, Karl: Ein Wiener Porzellanservice mit Geburt und Triumph des Cupido im Museum für Kunstgewerbe und Altertum.
Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 158—160.

Aus dem Breslauer **Diözesanmuseum**.
1. Semrau, Max: Ein Madonnenholzschnitt. — 2. Jungnitz, Josef: Beiträge zur Geschichte der Goldschmiede Paul und Fabian Nitsch. Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 88—92.

Braun, Edmund Wilhelm: Altschlesische Goldschmiedekunst.
Schles. Zg. 1904, No. 661.

Masner, Karl: Ausstellung von Goldschmiedearbeiten schlesischen Ursprungs oder aus schlesischem Besitze im Schlesischen Museum für Kunstgewerbe und Altertümer in Breslau. Nebst Nachtrag. Breslau 1905: Grass, Barth & Co. 143 u. 14 S.

Dazu: Schneider, Ludwig: Ausstellung von Goldschmiedearbeiten schlesischen Ursprungs oder aus schles. Besitz. Oberschles. Heimat. II. 1906, 61—63. Fr—a S. Ebda., 112—113. — Coböken, Josef Maria: Ausstellung von Goldschmiedearbeiten in Breslau. Die christliche Kunst. II, H. 10—12. 1906. — Eine Ausstellung von Goldschmiedearbeiten im Schles. Museum f. Kunstgewerbe und Altertümer in Breslau. Zentralbl. der Bauverwaltg. XXV. 1905, 360. — Kettner: Einiges von der Ausstellung der Goldschmiedearbeiten in Breslau. Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Mährens u. Schlesiens. Brünn 1906, Heft 4. — Braun, Edm. Wilh.: Alt-Troppauer Goldschmiedearbeiten auf der Ausstellung von schles. Goldschmiedearbeiten in Breslau. Zeitschr. f. Gesch. u. Kulturgesch. Oesterr.-Schlesiens 1905/06, 82—83. — Schles. Goldschmiedekunst-Ausstellung. Schles. Bäderzg. II, 34. 1905. — Schles. Volkszg. 1905, No. 271, 451 u. 467. —

Hintze, Erwin: Die Breslauer Goldschmiede. Eine archivalische Studie. Breslau: Verlag des Altertumsvereins 1906. Mit 6 Lichtdrucktafeln und 40 Textabb.

Ein **Renaissancebecher** aus der Oberlausitz, herrührend von Marianne von Uechtritz geb. Nostitz auf Niedersteinkirch, um 1600. Von F.

Schles. Zg. 1905, No. 37. — Görl. Nachr. u. Anz. 1905, No. 52.

Hintze, E.: Miniaturen-Ausstellung in Breslau.

Zeitschr. f. bildende Kunst. Kunstchronik. Hrsg. von E. A. Seemann. N. F. XV, 10. 1903.

Hintze, Erwin: Schlesische Miniaturen des 19. Jahrhunderts.

Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 117—157.

Ausstellung **Alt-Breslau** im Bilde im Schlesischen Museum für Kunstgewerbe und Altertümer. 12. März — 30. April 1905. 2. Aufl. Breslau 1905: Grass, Barth & Co. 35 S.

Buchwald, Konrad: Alt-Breslau im Bilde. Ausstellung im Kunstgewerbemuseum.

Schles. Zg. 1905, No. 289.

Cimbal: Nachträge zu „Michael Willmann, sein Leben und sein Wirken."

32. Ber. d. „Philomathie" in Neisse f. 1902—1904. 1905, 94—98.

Preiss, Paul: Michael Willmann 1630—1706. Ein Beitrag zur schlesischen Kunstgeschichte.

Oberschlesien. V. 1906, 353—359.

Zum **Gedächtnisse** Willmanns.

Schles. Pastoralblatt. XXVII. 1906, 173. — A. S. i. d. Schles. Zg. 1906, No. 594.

Ein altes schlesisches **Kunstwerk**.

Ein mittelalterliches Gemälde im Rathause zu Grottkau, Kreuzigungsgruppe. Oberschlesien V. 1906, 483—486.

Masner, Karl: Die schlesischen Stammbücher und ihre künstlerische Ausschmückung.

Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 137—170.

Katalog der photographischen Ausstellung verbunden mit der XXXV. Wanderversammlung des deutschen Photographenvereins in Breslau im Schles. Museum für Kunstgewerbe und Altertümer. Vom 27. VIII. — 23. IX. 1906. Mit 16 Kunstbeilagen in Autotypie, Heliogravure, Lichtdruck und Bromsilberdruck. Weimar: Deutsche Photogr.-Zg. 1906. 46 S.

Schück, Georg: Schlesische Heimatkunst.
Schles. Bäderzg. II, 32. 1905.

Bohn, Emil: Hundert historische Concerte des Bohn'schen Gesangvereins in Breslau 1881—1905. Breslau: Hainauer 1905. IV, 148 S.

Werner, Paul: Die historischen Konzerte in Breslau.
Festzg. z. VII. Deutsch. Sängerbundfeste in Breslau. H. 1. 1906, 8—10.

Siebentes deutsches **Sängerbundfest**. Breslau 1907. Festzeitung, No. 1 u. 2; Nvbr. u. Dcbr. 1906. Breslau: Priebatsch 1906. Gr.-4⁰.

Hauptgrundzüge des siebenten Deutschen Sänger-Bundesfestes.
Festzg. z. VII. Deutsch. Sängerbundesfeste in Breslau. H. 2. 1906, 22—24.

Bohn, E.: Karl Maria von Weber in Schlesien.
Festzg. z. VII. Deutsch. Sängerbundfeste in Breslau. H. 1. 1906, 10—11; 31—35.

Reimann, Heinrich: Beethoven und Graf Oppersdorf. Ein Beitrag zur Geschichte der C-moll-Symphonie.
Reimann, H.: Musikalische Rückblicke. Berlin: Zermonie. 1900. I, 111—115.

Flügel, Ernst: Bardengesang von Richard Strauss, op. 55.
Für das VII. Deutsche Sängerbundfest eigens komponiert. Festzg. H. 2. 1906, 24—26.

Kirchenmusik-Vereinstag in Schweidnitz.
Schles. Schulzg. 1906, No. 41.

Merk, Gustav: Schlesisches Choralmelodienbuch, enth. 100 Choralmelodieen in der von dem königl. Konsistorium zu Breslau für die Prov. Schlesien festgesetzten Lesart, sowie die 30 nach dem Militair-Melodieenbuche einzuübenden Melodieen. 2. Aufl. (4.—6. Taus.). Bunzlau: Kreuschmer 1904. 72 S.

Dirschke, Franz: Orgelbuch zu dem von Sr. Eminenz Kardinal Kopp approbierten Breslauer Diözesan-Gesangbuch. 2. verm. Aufl. Breslau: Goerlich 1904. VIII, 172 S.

Weddigen, Otto: Geschichte der Theater Deutschlands, in 100 Abhandlungen dargestellt, nebst einem einleitenden Rückblicke zur Geschichte der dramatischen Dichtkunst und Schauspielkunst. Mit zahlreichen Illustrationen, Faksimiles und Beilagen. Berlin: Frensdorff 1906. XXVI, 1209 S.

VI. Landschafts- und Ortskunde.

1. Reg.-Bez. Oppeln.

A. Allgemeines.

Rücker, J. und O. Wilpert: Heimatkunde für die Schulen der Provinz Schlesien. Gross-Strehlitz: Wilpert 1904. Je 42 + 8 S.
Sonderausgaben für die Kreise Kosel, Kreuzburg, Rybnik, Leobschütz, Neisse, Ratibor, Groß-Strehlitz.

Knötel, Paul: Das malerische Oberschlesien. Mit 6 Abb.
Oberschlesien. IV. 1906, 681—703.

Rauschel, R.: Führer durch die beliebtesten Ausflugs- und Badeorte Oberschlesiens sowie der angrenzenden Gebiete. Kattowitz: Siwinna. 8⁰.
In den Sommerausgaben der Oberschles. Verkehrsbücher. 1904. 43 S. — 1905. 43 S. — 1906. 44 S. —

Kettner, Adolf: Die mährisch-schlesischen Sudeten und der mährisch-schlesische Sudeten-Gebirgs-Verein.
Zum 25 jähr. Jubiläum des Vereins. Oberschlesien. V. 1906, 238—244.

Verkehrshandbuch für Oberschlesien. Nachschlage-Buch für den Industriebezirk. Kattowitz: Siwinna. 8⁰.
Winterausg. 1903/4. 176 S. — Sommerausg. 1904. 200 u. 40 S. Von da u. d. Tit.

Oberschlesisches **Verkehrsbuch** f. d. Industriebezirk. Kattowitz: Siwinna. 8⁰.
Winterausg. 1904/5. 232 S. — Sommerausg. 1905. 240 u. 43 S. — 1905/6. 253 S. — 1906. 166 u. 44 S. — 1906/7. 296 u. 139 S. —

Knötel, Paul: Geschichte Oberschlesiens. Für weitere Kreise dargestellt. Kattowitz: Gebr. Böhm 1906. IV, 163 S. m. Abb. u. 1 farb. Karte.

Knötel, Paul: Begleitwort zu meiner Geschichte Oberschlesiens.
Oberschlesien. IV. 1905, 544—552.

Drechsler, Paul: Ein lateinisches Gedicht auf Oberschlesien.
Oberschlesien. IV. 1905, 172—177. Bereits abgedr. in den „Abhandlungen der Schles. Ges. f. vaterländ. Cultur, philosophisch-historische Abt. 1862 durch H. Palm.

Eines Engländers (Mr. **Ranken**) Erlebnisse in Oberschlesien, in lateinischen Versen geschildert. Mitgeteilt von Hermann Schaffer.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 56—58, 177—178.

Zivier, E.: Einige Schriftstücke aus der Zeit des ungarischen Aufstandes unter Tököly (1680) und des Türkenkrieges 1683.
Oberschlesien. III. 1904, 289—300; 361—369; IV. 1905, 4—16.

Schulte, Wilhelm: Schlesische Stadtgeschichten.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 10—13.

Mücke, A.: Schlesisches Städtewesen im Mittelalter.
Oberschlesien. III. 1905, 639—650.

Albers, Paul: Unter Kiefern und Schloten. Oberschlesische Geschichten. Jauer: Hellmann 1906. 213 S.

Klaussmann, A. Oskar: Schlagende Wetter. Episoden aus dem Leben eines jungen Bergmanns. Mit 4 Dreifarbendruckbildern von Richard Knötel. Leipzig u. Kattowitz: Siwinna 1907, VII, 147 S.

Segen der Arbeit. Bilder aus der Geschichte des oberschles. Industriebezirks. Lektüre für Schule und Haus. Kattowitz: Siwinna 1906.
Kania, Josef: Schlesien, ein deutsches Land. Begründer der Industrie Oberschlesiens und reichverdiente Förderer seiner Kulturentwickelung. Ein Beitrag zur Heimatkunde. Mit 7 Abb. 140 S.

Klings, Karl: Vor hundert Jahren.
Oberschlesien. III. 1905, 746—752. Beiträge zur Kenntnis Oberschlesiens aus der Zeitschrift „Oberschlesische Monatsschrift“, hrsg. von J. C. C. Löwe und Peuker, Verlag der ev. Schulanstalt in Grottkau. 1788—89.

Oberschlesische **Umschau**.
Oberschlesien. II—IV. 1904—1906. Am Ende eines jeden Heftes.

Hein, Benno: Land und Leute im oberschlesischen Industriebezirk.
Festschr. z. 11. Hauptversamml. d. kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen. 1906, 110—121.

Schiller, Adolf: Das ländliche Oberschlesien am Ende des 18. Jahrhunderts. Auf Grund zeitgenössischer Berichte.
Oberschlesien. IV. 1906, 835—843.

Zivier, Ernst: Oberschlesische Dörfer vor 25 Jahren.
Oberschlesien. III. 1904, 69—76.

Wieczorek, Arthur: Oberschlesien im Grenzverkehr mit Russland.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 38—52.

Wieczorek, Arthur: Stimmungsbilder von der schlesisch-russischen Grenze.
Oberschlesien. III. 1904, 589—595.

Tischbiereck, E.: Zigeunerfahrten in Oberschlesien.
Oberschlesien. III. 1904, 305—317.

Dworski, M.: Ein Beitrag zur Zigeunerplage Oberschlesiens.
Oberschlesien. III. 1904, 332—334.

Oberschlesisches **Museum** in Gleiwitz. Eröffnung.
Schles. Zg. 1906, No. 126.

Chrząszcz, Johannes: Über die Ziele des oberschlesischen Museumsvereins (zu Gleiwitz).
Oberschlesien. V. 1906, 487—494. Angefügt sind die Satzungen.

Chrząszcz, Johannes: Bericht des Oberschlesischen Museumsvereins in Gleiwitz über das Jahr 1905.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 59—60; 112.

Oberschlesischer **Museumverein** in Gleiwitz. Bericht über d. J. 1906.
Oberschlesien. III. 1907, 113—114.

Jahresbericht des Oberschlesischen Museumsvereins in Gleiwitz. Gleiwitz 1907: Neumann. 1 Bl. 4°.

Kammer, Wilhelm: Oberschlesien auf der Breslauer Ausstellung für Handwerk und Kunstgewerbe.
Oberschlesien. III. 1904, 447—450.

Knötel, Paul: Die zweite oberschlesische Kunstausstellung in Gleiwitz.
Oberschlesien. IV. 1905, 126—133; V. 1906, 437—440. — Eröffnung i. d. Schles. Zg. 1904, No. 325.

Schneider, Ludwig: Sammlung katholischer Kirchenbauten, Kapellen und Pfarrhäuser. Entworfen und ausgeführt von L. Schn. Lief. 1. Oppeln: Selbstverlag 1903. 25 Bll. 2°.
1. Kirche in Köberwitz, Kr. Ratibor. — 2. Mosurau, Kr. Kosel. — 3. Rydultau, Kr. Rybnik. — 4. Rogau, Kr. Ratibor. — 5. Zalenze, Kr. Kattowitz. — 6. Deutsch-Mülmen, Kr. Neustadt. — 7. Kamin, Kr. Beuthen. — 8. Bismarckhütte (Kalina), Kr. Beuthen. — 9. Kochlowitz, Kr. Kattowitz. — 10. Bobrek, Kr. Beuthen. — 11. Franziskaner-Klosterkirche in Karlowitz b. Breslau. — 12. Ratibor-Albendorf. — 13. Friedhofskapelle in Königshütte. — 14. Domb, Kr. Kattowitz. — 15. Alt-Tarnowitz, Kr. Tarnowitz. — 16. Gr.-Dombrowka, Kr. Beuthen. — 17. Kandrzin, Kr. Kosel. — 18. Hammer, Kr. Ratibor. — 19. Ölbergkapelle in Schoppinitz, Kr. Beuthen. — 20. Löwen i. Schles. — 21. Königl. Neudorf, Kr. Oppeln. — 22. Michalkowitz, Kr. Beuthen. — 23. Nieder-Hannsdorf bei Glatz. — 24. Boischow, Kr. Pless. — 25. — Pfarrhaus Ratibor-Albendorf.

Schneider, Ludwig: Streiflichter auf die kirchliche Baukunst Oberschlesiens.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 111—114.

Ebers: Die Kirchenneubauten Oberschlesiens.
Schles. Volkszg. 1906, No. 564.

Burgemeister, Ludwig: Malereien in oberschlesischen Holzkirchen.
Schles. Zg. 1904, No. 370.

Nozon, Siegfried: Was muss die oberschlesische Geistlichkeit tun, um das Volk dem katholischen Glauben treu zu erhalten?
Schles. Pastoralblatt. XXVI, 23 u. 24. 1905 40.

Chrząszcz, Johannes Paul: Zur oberschlesischen Schulgeschichte in Friderizianischer Zeit.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 300—304.

Schiller, Adolf: Oberschlesische Schulverhältnisse vor hundert Jahren.
Oberschlesien. IV. 1906, 755—761.

Kupfer, Eduard: Schul-Verordnungen der Königl. Regierung zu Oppeln. Nach amtl. Quellen. Erster Nachtrag. Breslau 1898.

Oberschlesiens **Schulverhältnisse** im Abgeordnetenhause. Wer trägt die Schuld an den oberschlesischen Zuständen?
Schles. Schulzeitung. XXXIII. 1904. 358—359.

Urbanek, R.: Zur Lage der Volksschule und der Volksschullehrer im oberschlesischen Industriebezirk. Im Auftrage des „Schles. Prov.-Lehrervereins“. Breslau 1904. 39 S.
S.-A. aus d. Schles. Schulzg. XXXIII. 1904. — Schles. Volkszg. 1904, No. 113 u. 115.

Urbanek, R.: Herr Dr. Voltz und meine Broschüre: Zur Lage der Volksschule und der Volksschullehrer im oberschlesischen Industriebezirk.
Schles. Schulzg. 1905, No. 42.

Zur **Gehaltsaufbesserung** der Lehrer in Oberschlesien.
Schles. Schulzg. XXXIV. 1905, No. 11.

Kasperek: Die Besoldungsfrage im oberschlesischen Hüttenbezirk.
Schles. Schulzg. 1905, No. 49.

Zur **Gehaltsbewegung** im oberschlesischen Industriebezirk.
Schles. Schulzg. 1906, No. 37.

Münzer: Spiele mit der schulentlassenen Jugend, Jugendheime und Spielvereine in Oberschlesien.
Körper u. Geist. XIII, 24. 1905.

Urbanek, R.: Über Jugendlektüre in Oberschlesien. Breslau: Priebatsch 1904. 26 S.
S.-A. aus d. Schles. Schulzeitung. 1904. Jahrg. 33, H. 43—45.

Küster: Oberschlesische Volksbildungsfragen. Breslau 1904: Korn. 14 S.
S.-A. aus der Schles. Zg. 1904, No. 724, 727, 730. — Volks- und Jugendspiele. Ebda. 1904, No. 681.

Kaisig, Karl: Volksbibliotheken in Oberschlesien.
Oberschlesien. III. 1905, 796—817. — Dazu: Schles. Schulzg. 1905, No. 47 u. Schles. Zg. 1904, No. 184 u. 1905, No. 691.

Die **Volksbücherei** in Oberschlesien. Zeitschrift des Verbandes oberschlesischer Volksbüchereien. Hrsg. im Auftrage des Verbandsvorstandes und unter Aufsicht der kön. Regierung von Kaisig. I, H. 1, 2. Oppeln: Muschner 1906. 31 S.

Kaisig, Karl: Bücherverzeichnis des Verbandes oberschlesischer Volksbüchereien, im Auftrage der königl. Regierung zu Oppeln und des Verbands-Vorstandes hrsg. 2. Aufl. Breslau: Priebatsch 1906. XV, 77 S.

Kaisig. Karl: Statistik über die im Jahre 1903 (—1905) im Regierungsbezirk Oppeln vorhandenen und grösstenteils aus Staatsmitteln unterstützten Volksbibliotheken. Im Auftrage der Königl. Regierung bearbeitet. Gleiwitz 1904—6: Neumann. 42, 76 u. VII, 57 S. 4°.

Hoffmann, Otto: Oberschlesien und der Gustav Adolf-Verein. Leipzig: A. Strauch 1904. 16 S. m. Abb.
A. u. d. Tit.: Festschriften f. Gustav Adolf-Vereine. Hrsg. v. Franz Blanckmeister. H. 31.

Wieczorek, Arthur: Vom oberschlesischen Schützenbunde.
Oberschlesien. IV. 1906, 769—780.

Stern, Otto: Die Bedeutung der Flottenbewegung für Oberschlesien.
Oberschlesien. V. 1906, 425—433.

Witt, B. W.: Die Frauenbewegung in Oberschlesien.
Oberschlesien. IV. 1906, 833—835.

Reh, Paul: Oberschlesier auf der Universität Frankfurt a. O.
Oberschlesien. V. 1906, 461—472.

Kettner, Adolf: Beziehungen Emin Paschas zu Oberschlesien.
Oberschlesien. IV. 1905, 1—4.

Mücke, A.: Gustav Freytag, unser schlesischer Landsmann.
Oberschlesien. V. 1906, 158—169.

Kotze, Otto: Die Polizeigesetze und Verordnungen des Reg.-Bez. Oppeln. Sammlung der allgemeinen Reichs- u. Landesgesetze, der Ausführungsanweisungen der Reichs- und Landeszentralbehörden, sowie der Oberpräsidial- und Präsidial-Verordnungen, welche im Reg.-Bez. Oppeln Gültigkeit haben. T. 1, 2. Leipzig: Rossberg 1900 u. 1901.
1. Reichs- u. Landesgesetze. 1900. XXXIII, 1547 S. — 2. Provinzielle und Bezirksverordnungen. XXVIII, 752 u. VI, 85 S.

Kotze, Otto: Die Polizeigesetze und Verordnungen des Reg.-Bez. Oppeln. Berlin: Hayns Erben 1906. 2 Bde.

Kotze, Otto: Die baupolizeilichen Vorschriften im Reg.-Bez. Oppeln. Berlin: Hayn's Erben 1902. IV, 164 S.

Handwerkskammer-Blatt für den Reg.-Bez. Oppeln. Amtliches Organ der Handwerkskammer zu Oppeln. Hrsg. von der Handwerkskammer zu Oppeln. Red.: Fr. Grieger. Jahrg. 1—6. Oppeln: Bureau der Kammer 1900—1906. 4°.

Meister-Prüfungsordnung für den Bezirk der Handwerkskammer zu Oppeln (Reg.-Bez. Oppeln). Oppeln 1902: Wolff. Mit Nachträgen.

Gesellenprüfungsordnung für den Reg.-Bez. Oppeln (Bezirk der Handwerkerkammer zu Oppeln). Oppeln 1902. LXX S.
Auszug aus d. Jahresber. f. 1900 und 1901.

Meyer, H. und P. Meyer: Handbuch für Schornsteinfeger (des Reg.-Bez. Oppeln). T 1. Mit 7 Tafeln. Gross-Strehlitz: Wilpert 1906.

B. Südliches Oberschlesien.

Kreis Pless.

Zivier, Ernst: Geschichte des Fürstentums Pless. Kattowitz: Gebr. Böhm.
1. Entstehung der Standesherrschaft Pless (bis 1517). 1906. IV, 232 S.

Block, Bruno: Geschichte der Schützengilde Pless.
Oberschlesien. V. 1906, 26—47.

Reuffurth: Neuere landwirtschaftliche Bauten bei Pless.
Oberschlesien. IV. 1905, 449—455.

Schiller, A.: Gründung und Besiedelung der Kolonien Alt- und Neu-Anhalt im Fürstentum Pless O.-S. durch Friedrich den Grossen.
Oberschlesien. III. 1904, 522—525. Ergänzungen von E. Zivier. Ebda. 526—532.

Geschichte der ev. Gemeinde Anhalt, Kr. Pless.
Oberschles. Anzeiger 1902.

Bad **Goczalkowitz** in Oberschlesien.
Schles. Bäderzg. 1904, Okt. 15, 4—5.

Nowack, A.: Hundertjahrfeier des Bestehens der Gemeinde Zawade, Kr. Pless. 27. Dzbr. 1904.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 63.

Kreis Rybnik.

Zivier, E.: Herzog Wenzel von Rybnik.
Oberschlesien. IV. 1905, 605—616. Aus Zivier's Geschichte des Fürstentums Pless. I, Kap. VII, § 4.

Hundertjährige **Jubelfeier** der Steinkohlen - Gewerkschaft Charlotte zu Czernitz.
Schles. Zg. 1906, No. 366.

Proteus: Ein Besuch auf der Dubensko-Grube der vereinigten Königs- und Laurahütte.
Oberschlesien. III. 1904, 159—164.

Witczak: Vergrösserung der Kinderheilstätten in Jastrzemb.
34. schles. Bädertag. 1906, 131—134.

Bad **Königsdorff-Jastrzemb**.
Schles. Bäderzg. II. 1905.

Henke, F.: Chronik der Stadt und freien Minderherrschaft Loslau. Loslau: Roesch (1906). 185 S.
Neudruck der ersten Ausgabe von 1860.

Knötel, Paul: Kloster Rauden. Mit einer Abb. und einem Plane.
Oberschlesien. III. 1905, 783—795.

Die Pfarrei **Rauden** i. J. 1750. Nach einer Eintragung im Taufbuche mitgeteilt von O. Wilpert.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 72—74.

Skizzen aus dem Raudener Leben in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Von E. S. R.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 185—195.

C. Der Oberschlesische Industrie-Bezirk.

Kreis Beuthen.

Heimatkunde von Beuthen O.-S. Hrsg. vom Lehrerkollegium der städt. kath. Oberrealschule. Beuthen O.-S. 1903/5.
1. Nolte: Erdkundliches. — Siegel und Flaschel: Geschichte. — Durynek und Bimler: Volkskunde. — Brzezak: Tierwelt. 67 S.
2. Grützner: Tierwelt (Forts.). — Brzezak: Pflanzenwelt. 107 S.
3. Flaschel: Bergbau und Hüttenbetrieb. — Nachträge. 154 S.

Verwaltungsbericht und Verwaltungsstatistik der Stadt Beuthen O.-S. für 1903/04 bis 1905/06. Beuthen O.-S. 1904—6: Kirsch. 4⁰.

Über den **Bergwerksbesitz** der Stadt Beuthen O.-S.
Der Erzbergbau. 1905/06, 132.

Sannig, J.: Über das Schulwesen im alten Beuthener Kreise vor 100 Jahren, nebst einigen Details, die damalige Chorzower Schule betreffend.
Oberschlesien. II. 1904, 669—674.

Festschrift zur XI. Hauptversammlung des Vereins kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen O.-S. am 4.—6. Juni 1906. Hrsg. von der literarischen Kommission des Ortsausschusses. Beuthen: Verlag des Lehrervereins Beuthen O.-S. 1906. 125 S.

Werner, Johannes: Beuthen in Oberschlesien.
Festschr. z. 11. Hauptversamml. d. kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen. 1906, 5—15.

Kytzia, P.: Beuthen im Pfandbesitz der Hohenzollern.
Festschr. z. 11. Hauptversamml. d. kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen. 1906, 16—25.

Böhm, P.: Der Stadtteil Beuthen-Schwarzwald.
Festschr. z. 11. Hauptversamml. d. kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen. 1906, 26—36.

Hein, B.: Das Schulwesen in Beuthen O.-S.
Festschr. z. 11. Hauptversamml. d. kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen. 1906, 37—42.

Geschichte des Vereins katholischer Lehrer zu Beuthen O.-S.
Festschr. z. 11. Hauptversamml. d. kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen. 1906, 52—87.

Skrzipczyk: Das kaufmännische Fortbildungsschulwesen in Beuthen O.-S.
Festschr. z. 11. Hauptversamml. d. kath. Lehrer Schlesiens in Beuthen. 1906, 43—51.

Hundeausstellung in Beuthen. Vom Kynologischen Verein für Oberschlesien.
Schles. Zg. 1906, No. 318.

Zur **Wasserversorgung** von Bismarckhütte-Schwientochlowitz.
Schles. Zg. 1905, No. 553.

Die neue katholische **Kirche** in Bobrek, Kr. Beuthen. Von T.
Oberschles. Anz. 1902, No. 182.

Hein, Benno: Zum sechshundertjährigen Jubiläum des Wallfahrtsortes Deutsch-Piekar.
Beuthener Zg. 1903.

Hein, Benno: Die Bauernrevolte wegen des Gnadenbildes in Deutsch-Piekar 1678.
Beuthener Zg. 1903.

Drzega, B.: Ist August der Starke, Kurfürst von Sachsen, wirklich in Deutsch-Piekar zum kath. Glauben übergetreten?
Schles. Pastoralbl. 1904. XXV, 3—5, 13—15.

Hohenlinde (Lagiewnik).
Oberschles. Grenzzg. v. 17. Febr. 1905.

Macha, Simon: Das alte Kreuz in Lagiewnik. Mitgeteilt von O. Wilpert.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 160—161.

Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten des Stadtkreises Königshütte O.-S. f. 1904 u. 1905. Königshütte 1905 u. 1906: Kautzinger. Je 143 S. 4°.
1. Allgemeines. 2. Gemeindeverhältnisse. 3. Polizeiverwaltung.

Die **Bergvorschule** in Königshütte.
Der Erzbergbau. 1905/06, 420.

Die neue katholische **Kirche** zu Königshütte O.-S.
Die christl. Kunst. II, 11. 1906. Beilage. Abbildungen der Entwurfszeichnungen im Zentralbl. der Bauverwaltung. XXIV. 1904, 69, 429—431.

Die neue kath. **Kirche** zu Ober-Heiduk Kr. Beuthen.
Königshütter Tageblatt 1901, No. 212.

Die **Einweihung** des Kreisinvalidenhauses zu Rokittnitz.
Schles. Zg. 1904, No. 420.

Kreis Kattowitz.

Haushaltungsplan der Stadt Kattowitz. Kattowitz: Gebr. Böhm. Quer-2°.
Für 1904. 192 S. — 1905. 207 S. — Hauptkasse. — Bauabteilung. — Polizei. — Armen- u. Krankenhaus. — Schulwesen. — Gasanstalt. — Wasserwerk. — Schlachthof. — Eichamt. — Stiftungskasse. — Kanalisation. — Strassenreinigung u. Feuerwehr. — Promenade. — Badehaus. — Sparkasse. —

Der **Neubau** der Oberrealschule in Kattowitz. Kattowitz 1907: Herlitz. 8 S. 4° mit 12 Abb. u. Rissen.
Programmbeilage.

Hoffmann, G.: Bücherverzeichnis der Lehrerbücherei des kön. Gymnasiums zu Kattowitz O.-S. Kattowitz 1906. 67 S. Programmbeilage.

Kutsche: Die Entwickelung des Postamts Kattowitz O.-S.
Oberschlesien. III. 1904, 573—589; 1905, 661—679.

Die **Kirche** in Domb bei Kattowitz. Von N.
Schles. Volkszg. 1902, No. 480.

Die neue **Pfarrkirche** in Kochlowitz, Kr. Kattowitz.
Schles. Volkszg. 1906, No. 488 u. 487. — Die alte Pfarrkirche in Kochlowitz. Zum 100jähr. Bestehen. Ebda. 1906, No. 486.

Die **Kesselfabrik** in Laurahütte und ihr Besitzer. Von M. D.
Oberschlesien. V. 1906, 18—26.

Schneider, Ludwig: Die neue kath. Kirche in Michalkowitz Kr. Kattowitz.
Schles. Volkszg. 1904. 15. Nov. — Oberschles. Anz. 1904. No. 171. Von T. —

Heuser: Verwaltungsbericht der Stadt Myslowitz für die Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1904. Myslowitz 1904. 81 S. 4° mit Plänen.
1. Gemeindegebiet. 2. Bevölkerung u. Civilstand. 3. Stadtverwaltung und Vertretung. 4. Staatliche, Provinzial- u. Kreisangelegenheiten. 5. Militärangelegenheiten. 6. Polizeiverwaltung. 7. Gewerbe u. Industrie. 8. Innungswesen. 9. Das Stadtgewerbegericht. 10. Krankenversicherung. 11. Unfallversicherung. 12. Invaliden- u. Altersversicherung. 13. Gemeindevermögen u. Schuldenstand. 14. Steuern. 15. Städtische Anstalten. 16. Bauwesen. 17. Armenverwaltung. 18. Bildungswesen. 19. Verkehrswesen.

Janitzek, Meta: Die Ermordung der Fürstin von Sulkowsky, Herzogin v. Bielitz in Schloss Slupna bei Myslowitz. Eine historische Begebenheit. 4. Aufl. Myslowitz: Klimatz 1906. 16 S. 12°.
Ergänzung zu den Raudener Skizzen.

Kreis Tarnowitz.

Reuffurth: Unsere oberschlesische Baugewerkschule in Tarnowitz.
Oberschlesien. IV. 1905, 157—171.

Kurpiun, R.: Die Begründung und Entwickelung der Oberschlesischen Bergschule zu Tarnowitz O.-S.
Oberschlesien. IV. 1905, 456—489.

Kurpiun, R.: Der neue Einrichtungsplan der oberschlesischen Bergschule.
Kohle u. Erz. III. 1906, 207—212; 422.

Schwidtal: Die rechtliche Stellung der Oberschlesischen Bergschule.
Zeitschr. des oberschles. Berg- u. hüttenmänn. Vereins. XLIV. 1905. 321—324. — Berg- u. hüttenmänn. Rundschau. II. 1905, 31—32. —

Einweihung des Volksheims in Tarnowitz.
Schles. Zg. 1904, No. 115.

Wettbewerb um Entwürfe für ein Kreissparkassengebäude des Kreises Tarnowitz.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 572 u. 584.

Über die neu erbaute kath. **Kirche** in Alt-Tarnowitz.
Schles. Volkszg. 1902, No. 295. — Oberschles. Anz. 1902.

Hossfeld, O.: Die neue katholische Kirche in Georgenberg, Kr. Tarnowitz.
Hossfeld, O.: Stadt- u. Landkirchen. Berlin 1905. 124 ff. — Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 249.

Kreis Zabrze.

Wettbewerb um Entwürfe für eine zwölfklassige höhere Töchterschule in Klein-Zabrze O.-S.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 178 u. 535; XXV. 1905, 196.

Kreis Tost-Gleiwitz.

Wernicke, Adolf: Geschichte der Königl. Oberrealschule und technischen Fachschule zu Gleiwitz; aus Veranlassung des 25jährigen Bestehens der Anstalt. Gleiwitz: Neumannn 1893. 46 S. 4⁰.

Urbanek, R.: Schulmuseum in Gleiwitz.
Schles. Schulzg. 1905, No. 14, 25, 41. 1906, No. 3, 18, 23, 32, 42.

Just, Alfred: Das Volkstheater in Gleiwitz im Winter 1903/04.
Oberschlesien. III. 1904, 165—170.

Das neue **Hauptsteueramt** in Gleiwitz O.-S.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 621.

Vorlage des Provinzial-Ausschusses betr. die Bewilligung der Kosten von Grundstücksankäufen für die Prov.-Irrenanstalt in Tost.
Verhdlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 50.

Chrząszcz, Johannes: Beiträge zur Geschichte der Pfarreien im Archipresbyterat Gleiwitz.
1. Parochie Petersdorf-Gleiwitz (Petersdorf, Schalscha, Zernik). Oberschlesien II. 1904, 674—695; 744—769.

Chrząszcz, Johannes: Zur Geschichte von Boitschow im Kreise Tost-Gleiwitz.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 1—15.

Chrząszcz, Johannes: Zur älteren Geschichte der Stadt Kieferstädtel.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 65—71. — Nachträgliches. Ebda. I. 1905, 141—143.

Burgemeister, Ludwig: Malereien in oberschlesischen Holzkirchen (zu Pinow und Chechlau).
Schles. Zg. 1904, No. 370.

Chrząszcz, Johannes: Geschichte der unter Rachowitz vereinigten Pfarreien Rachowitz, Schierakowitz, Boitschow und Latscha. Gleiwitz: Feldhuss 1904. 33 S.
Festschrift zum goldenen Priesterjubiläum des Geistl. Rats Emanuel Russek.

Chrząszcz, Johannes: Schwierigkeiten der Rachowitzer und Kieferstädter Seelsorge in der friderizianischen Zeit.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 144—148.

Hoscheck, Valentin: Die Kriegsjahre 1805—1813 (in Wischnitz und Schwieben, Kr. Tost-Gleiwitz). Mitgeteilt von Johannes Chrząszcz.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 149—154; II. 1906, 40—50; 94—96.

D. Nordöstliches Oberschlesien.

Kreis Lublinitz.

Gomolla: Heimatkunde des Kreises Lublinitz. Glogau: Flemming 1906. 19 S. mit 2 Bildnissen.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kr. Lublinitz.

Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt **Lublinitz.**
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905. — Kostenberechnung des Umbaues u. der Einrichtung der Gebäude der bisherigen Erziehungsanstalt u. der Heil- u. Pflegeanstalt zur Aufnahme von 650 Idioten, Epileptikern u. Geisteskranken.

Kreis Rosenberg.

Conrad, G.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Rosenberg. Glogau: Flemming 1905. 11 S.

Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kr. Rosenberg.

Wieczorek, Arthur: Aus der Geschichte der Stadt Landsberg O.-S.

Oberschlesien. IV. 1905, 327—337.

Kreis Kreuzburg.

Stohrer, Friedrich: Heimatkunde des Kreises Kreuzburg O.-S. Glogau: Flemming 1906. 22 S.

Beilage zur Flemmingschen Schulkarte des Kreises Kreuzburg O.-S.

Müller, Kurt: Zur Geschichte von Reinersdorf.

Oberschlesien. V. 1906, 297—301.

E. Das oberschlesische Odertal.

Kreis Ratibor.

Heinze, J.: Der Stadt- und Landkreis Ratibor. (Ratibor 1905.) 36 S.

Bernert: Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten in der Stadt Ratibor für die Zeit v. 1. Jan. 1901 bis Ende 1905. Ratibor 1906: Lindner. 248 S. 4⁰.

1. Allg. Verhältnisse. 2. Gemeindegebiet. 3. Bevölkerung. 4. Organisationen. 5. Finanzen. 6. Kämmereivermögen. 7. Bauwesen. 8. Feuerversicherung und Feuerlöschwesen. 9. Strassen etc. 10. Land- und Forstwirtschaft etc. 11. Sonstige Gewerbe. 12. Handelsgewerbe. 13. Verkehrswesen. 14. Berufs-, Erwerbs- u. Arbeitsverhältnisse. 15. Kranken- etc. Versicherungen. 16. Armen- u. Vormundschaftswesen. 17. Unterrichtswesen. 18. Religions- und Kirchenwesen. 19. Wissenschaft u. Kunst. 20. Gesundheitswesen u. Gesundheitspolizei. 21. Sonstige Polizei. 22. Gerichtswesen. 23. Gefängniswesen. 24. Kreis-, Provinzial- u. Landesverwaltung. —

Schaffer, Hermann: Ratibor, wie es war, ward und ist. Ratibor: Schimitzek 1904. 31 S.

Schaffer, Hermann: Die katholische Pfarrkirche zu Ratibor. 2. Aufl. Ratibor 1905.

Dazu: Das 700jähr. Jubiläum der Ratiborer Pfarrkirche. Schles. Volkszg. 1905, No. 245.

Schaffer, Hermann: Ergänzung der Personalien in Wetzels Geschichte des Archipresbyterats Ratibor.

Oberschles. Volkszg. 1905.

Jubelgoldblätter. Von J. W. Zur Feier des goldenen Priesterjubiläums des Prälaten Dr. Schaffer in Ratibor. Ratibor: Schimitzek 1905, 22 S. 12⁰.

Schaffer, Hermann: Das St. Notburga-Heim zu Ratibor. Ein Rückblick auf die Entstehung und die Entwickelung. Ratibor 1899. 22 S.

Goebel, E.: Verzeichnis der Lehrer-Bibliothek des Königl. Evangel. Gymnasiums zu Ratibor. IV. Ratibor 1904. 31 S. (177—208).

Programmbeilage.

Schaffer, Geschichte der kath. höheren Mädchenschule zu Ratibor. 1879 bis 1888. Ratibor 1899. 47 S.

Als Handschrift gedruckt.

Hoffmann, Hugo: Die Ratiborer Singakademie in den ersten 25 Jahren ihres Bestehens.
Oberschlesien. IV. 1905, 16—40; IV, 103—126.

Zum hundertsten **Geburtstage** eines alten Forstmannes, des früheren Herzogl. Ratiborschen Oberförsters Johann Elias. Von Dr. . . . . . . s. 1906. 15 S.
S.-A. aus Wild und Hund. 1906, No. 38.

Schneider, Ludwig: Die neue kath. Kirche in Altendorf bei Ratibor.
Oberschles. Anz. 1902, No. 114.

Schneider, Bruno: Zur Geschichte von Beneschau im Kreise Ratibor.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 65—87; 140—159; 196—205.

Hossfeld, O.: Die neue katholische Kirche in Brzezie, Kr. Ratibor.
Hossfeld, O.: Stadt- und Landkirchen. Berlin 1905, 123 ff.

Schneider, Bruno: Festschrift zum hundertjährigen Jubiläum der Kosmützer Kirche. 1904. 8 S.

v. Kahlden: Die Herrschaft Kuchelna.
Landwirtsch. Jahrbücher. 1900, Bd. 29.

Aus der **Geschichte** einer schlesischen Parochie (Lubowitz, Kr. Ratibor).
Schles. Volkszg. 1906, No. 322.

Lubowitzer Tagebuchblätter Joseph von **Eichendorffs.** Mit Erläuterungen hrsg. von Alfons Nowack. Mit 5 Bildern. Gross-Strehlitz: Wilpert 1907. XII, 162 S.
Über Eichendorff noch: Nowack, Alfons: Josef von Eichendorff in Johannesberg. Oberschles. Heimat. II. 1906, 212—218.

Schneider, Ludwig: Die neue Kirche in Ratibor-Hammer.
Oberschles. Anz. 1903, Oktober.

Schneider, Ludwig: Die neue Pfarrkirche in Sudoll, Kr. Ratibor.
Schles. Volkszg. 1905, No. 249.

Chrząszcz, Johannes: Einige Reisebilder aus Oberschlesien, Mähren und Böhmen, mit besonderer Beziehung auf kirchliche Verhältnisse.
I. Tworkau. — (II. Welehrad. — III. Brünn. — IV. Laa. — V. Wien. — VI. Tabor. — Prag. — Leitmeritz. — etc.) Schles. Pastoralbl. XXV, H. 1 bis 14. 1904.

Kreis Cosel.

Laqua, Alfred: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Cosel. Glogau: Flemming 1905. 16 S.
Beilage zur Flemmingschen Schulkarte des Kreises Cosel.

Günther und Drost: Adress- und Auskunftsbuch der Stadt Cosel i. Schl. Leipzig: Kühnel 1904. 97 S.

Schiller, Adolf: Die heldenhafte Verteidigung der Festung Kosel i. J. 1807.
Oberschlesien. V. 1906, 232—237.

Hundertjähriges **Kirchenjubiläum** zu Autitschkau, Kreis Cosel.
Schles. Volkszg. 1905, No. 497.

Die **Parochie** von Dziergowitz Kr. Kosel.
Oberschles. Volksstimme 1905, Mai. — Dazu: Die Grundsteinlegung zur neuen Pfarrkirche in Dziergowitz. Schles. Volkszg. 1905, No. 227. —

Kölbing, P.: Die Feier des 150jähr. Bestehens des theolog. Seminariums der Brüdergemeine in Gnadenfeld am 24. V. 1904. Leipzig: Jansa 1904. 96 S. u. 4 Taf.
Festschr. Vergl. auch Schles. Zg. 1904, No. 370 u. 376. —

Kölbing, P.: Die theologische Wissenschaft in der Brüdergemeine. Ein geschichtlicher Rückblick. Leipzig: Jansa 1904. 18 S.
Aus d. Festschrift z. 150 jähr. Bestehen des Seminars in Gnadenfeld.

Die neue kath. **Kirche** in Kandrzin.
Oberschles. Anz. 1902, Okt.

Aus der **Selbstbiographie** Rudolf von Eichendorffs, Besitzer von Radoschau.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 32—39.

Kreis Gross-Strehlitz.

Hermann: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Gross-Strehlitz. Glogau: Flemming 1905. 12 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Gr.-Strehlitz.

Eberlein, G.: Aus der Vergangenheit von Gross-Strehlitz. Anlässlich der General-Versammlung des schlesischen Forstvereins zu Gross-Strehlitz verfasst. Gr.-Strehlitz: Wilpert 1906. 32 S. mit Abb.

Gundrum: Beschreibung des Stadtwaldes Gross-Strehlitz und Führer durch denselben für die Exkursion am 7. Juli 1906. Gross-Strehlitz 1906. 15 S.

Ulbrich: Die Schöpfung des gräflichen Parks in Gross-Strehlitz und seine Schönheiten.
Groß-Strehlitzer Zg. 1901 v. 31. März u. 1. April.

Ein von dem Vogt und den Geschworenen in Gross-Strehlitz 1704 gefälltes **Todesurteil**.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 179—180.

Gaedertz, Theodor: Ein schlesischer Wallfahrtsort (St. Annaberg).
In Gaedertz, Th.: Was ich am Wege fand. Blätter und Bilder. N. F. Leipzig: Wigand 1905. X, 340 S.

Ostwald, Hans: Ein oberschlesischer Wallfahrtsort.
Welt und Haus. 1904, H. 46.

Ramisch, Emil: Die Kirche zu Mariä-Brunnen bei Ujest.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 97—98.

Eine „**Aussprache**" zwischen dem Grafen Franz von Gaschin und dem Schullehrer Johann Lawnick aus Wyssoka. Nach einem Aktenstücke im Oppelner Pfarrarchive mitgeteilt von Alfons Nowack.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 79—81.

Kreis Oppeln.

Pagels: Bericht über die Gemeindeangelegenheiten der Stadt Oppeln für die Jahre 1896—1900. Oppeln 1904. 130 S. 4⁰.

Stauf, Viktor: Geschichte der Pfarrkirche zu Oppeln.
Oppelner Nachrichten 1901, No. 259, 263, 266, 285, 290.

Sprotte, F.: Das Museum in Oppeln.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 53—61.

Dienstgebäude für die Königl. Wasserbauinspektion in Oppeln.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXVI. 1906, 315.

Die Oppelner **Feuerlöschordnung** vom Jahre 1765. Mitgeteilt von O. Wilpert.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 206—211.

Hossfeld, O.: Gestühl, Beichtstuhl und Orgel der katholischen Kirche in Brinnitz b. Carlsruhe, Kr. Oppeln.
Aus der Abhdlg. „Kirchenausstattung". Zentralbl. der Bauverwaltg. XXVI. 1906, 643, 646, 656.

Esbach, Friedrich Karl: Das herzogliche Haus Württemberg zu Carlsruhe in Schlesien. Mit Abbildungen, Bildnissen, Genealogien und Stammbäumen. Stuttgart: Kohlhammer 1906. XVI, 209 S.

Wiederaufbau von Friedrichsgrätz, Kr. Oppeln.
Schles. Zg. 1904, No. 661.

Schneider, Ludwig: Die neue Pfarrkirche in Königl. Neudorf.
Schles. Volkszg. 1905, No. 249.

Sirius: Die Anfänge der Malapaner Hütte. Zum 150 jährigen Jubilaeum des Werkes.
Oberschlesien. III. 1904, 301—305. — Schles. Zg. 1904, No. 568.

Pomologisches **Institut** zu Proskau.
Schles. Zg. 1904, No. 67, 85.

F. Die Kreise des oberschlesischen Gebirgsrandes.

Kreis Leobschütz.

Standbild des Markgrafen Georg in Leobschütz.
Schles. Zg. 1904, No. 790.

Priemer: Verwaltungsbericht der Stadt Leobschütz für die Zeit vom 1. April 1901 bis 31. März 1906. Leobschütz 1907: Witke. 61 S. 4°.
1. Allg. Verhältnisse. — 2. Gemeindegebiet; Bodenverhältnisse. — 3. Bevölkerung. — 4. Organisation der Gemeindeverwaltung. — 5. Finanzwesen. — 6. Kämmereivermögen. — 7. Gemeindeanstalten. — 8. Bauwesen. — 9. Feuerlöschwesen. — 10. Strassen, Brücken, Kanäle. — 11. Land- u. Forstwirtschaft. — 12. u. 13. Gewerbe u. Handel. — 14. Verkehrswesen. — 15. Berufs- und Erwerbsverhältnisse. — 16. Gesetzliche Kranken- etc. Versicherungen. — 17. Armen- u. Vormundschaftswesen. — 18. Unterrichtswesen. — 19. Religions- u. Kirchenwesen. — 20. Wissenschaft u. Kunst. — 21. Gesundheitswesen. — 22. Polizei. — 23. Gerichtswesen. — 24. Strafrechtspflege. — 25. Kreisverwaltung. — 26. Festlichkeiten. —

Poczmiella, Alfons: Festzeitung anlässlich des 50 jährigen Jubiläums der freiwilligen Feuerwehr in Leobschütz 1904, enth. eine kurze Geschichte der Stadt und der Feuerwehr. Leobschütz 1904. 16 S. 4°.

Holleck: Kanon der im Geschichtsunterricht einzuprägenden Jahreszahlen, für das Gymnasium zu Leobschütz. Leobschütz 1904. 25 S.
Programmbeilage.

Groeger, Th.: Historische Aphorismen zur Geschichte des Städtel Deutsch-Neukirch. 1888. 24 S.

Groeger, Th.: Geschichtliche Mitteilungen von Hohndorf, Kr. Leobschütz. 13 S.

Kreis Neustadt O.-S.

Kobel, Oskar: Heimatkunde des Kreises Neustadt O.-S. Für den Gebrauch in Volksschulen. Glogau: Flemming 1905. 20 S.
Beilage zur Flemmingschen Schulkarte des Kreises Neustadt.

Hossfeld, O.: Kanzel der Kirche in Neustadt O.-S.
Aus der Abhdlg. „Kirchenausstattung". Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXVI. 1906, 651.

Schneider: Katalog der Schüler-Bibliothek des Königl. Gymnasiums. Neustadt O.-S. 1906. 22 S.
Programmbeilage.

Arbeiterkrankenhaus in Neustadt O.-S.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 294—296.

Müller, Josef Valentin: Aus der Pfarrchronik von Deutsch-Müllmen. Aus dem Lateinischen übersetzt von Georg Cebulla.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 82—89.

Schneider, Ludwig: Die Kirche von Deutsch-Müllmen im Kreise Neustadt.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 26—37.

Briegleb: Die neue Eisenbahnbrücke über die Hotzenplotz bei Deutsch-Rasselwitz in O.-S.
Zeitschr. f. d. Bauverwaltg. LIV. 1904, 587—592.

Vavra, Josef: Der Brand von Oberglogau 1582.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 88—93.

Lechmann, Fl.: Die Gräfin auf Schloss Steinau.
Oberschlesien. III. 1904, 185—196.

Nowack. Alfons: Blücher als Gutsherr von Wachtel-Kunzendorf. Mit einer Abb.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 98—110.

Kreis Neisse.

Schulte, Wilhelm: Bischof Jaroslaw und die Schenkung des Neisser Landes. Kattowitz: Gebr. Böhm 1906. III, 114 S.
S.-A. aus „Oberschlesien". IV. 1905.

Ruffert, Bernhard: Die Neisser Sage vom „geräderten Bürgermeiser".
Jahresber. des Neisser Kunstvereins f. 1903, 13—19.

Pedewitz, Johannes Felix: Historia ecclesiastica ecclesiae parochialis S. Jacobi Nissae. Pro archivio parochiali. 1698. Hrsg. von Bernhard Ruffert. Forts. u. Schluss.
32. Bericht d. wissensch. Ges. „Philomathie" in Neisse f. 1902—1904. 1905, 31—74.

Kettner, Adolf: Ein Neisser Kalender aus dem Jahre 1718.
Oberschlesien. III. 1904, 533—538.

Hochheiser: Aus tiefer Not (Vandamme vor Neisse). Schauspiel. Strassburg: Singer 1905. 157 S.

Dittrich, Hermann: Katalog der Sammlung des Neisser Kunst- und Altertums-Vereins. mit Ausschluss der Bücher- und Urkunden-Sammlung.
Jahresber. d. Neiss. Kunstver. f. 1906, 17—73.

Hintze, Erwin: Alt-Neisser Goldschmiedekunst.
Jahresbericht des Neisser Kunst- u. Altert.-Ver. f. 1905, 13—19. — Schles. Zg. 1906, No. 204.

Haevernick, O.: Aus der keramischen Sammlung des Neisser Museums.
Jahresber. d. Neisser Kunstvereins f. 1903, 39—61.

Gaedke und Seehausen: Deckenmalerei im Königlichen Gymnasial-Gebäude zu Neisse.
Jahresber. d. Neisser Kunstvereins f. 1904, 21—23.

Gaedke: Deckenmalerei im Königl. Gymnasium zu Neisse.
Jahresber. d. Neisser Kunstvereins f. 1905, 19—20.

Vogel, Josef: Beiträge zur Geschichte des Theaters in Neisse.
Oberschlesien. II. 1904, 806—825.

Ruffert, Bernhard: Neisses früherer Weinhandel.
Jahresber. des Neisser Kunstvereins f. 1904. 26—32. — Oberschlesien. III. 1905, 713—720. —

Hellmann: Über die Einführung, Förderung und den Niedergang der Seidenzucht in der Stadt und dem Kreise Neisse.
32. Ber. der Philomathie in Neisse f. 1902—1904. 1905, 154—158.

Ruffert, Bernhard: Ueber das angebliche Richtschwert im Neisser Museum.
Jahresber. d. Neisser Kunstvereins f. 1905, 56—57.

Schulte, Wilhelm: Das Neisser Richtschwert.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 121—130. — Dazu Schles. Volkszg. 1906, No. 108 u. 187.

Ruffert, Bernhard: Eichendorffs Aufenthalt in Neisse.
Jahresber. des Neisser Kunstver. f. 1905, 42—51. — Oberschlesien. IV. 1905, 178—189. —

v. Koschitzky: Ein Grabmal in Neisse.
Für Johann Heinrich v. Holtzmann, Kön. Preuss. Obersten, Inspekteur der Schles. Zeugheuser. Jahresbericht d. Neiss. Kunstver. f. 1905, 40—41.

Dittrich, Hermann: Alte Bildstöcke in der Umgegend von Neisse.
Jahresber. d. Neiss. Kunstver. f. 1905, 21—26.

Das **Elektrizitätswerk** der Stadt Neisse.
Kohle u. Erz. III. 1906, 501—504; 543—546.

Burgemeister, Ludwig: Alte Kirchenmalereien in Gross-Neundorf, Kreis Neisse.
Schles. Zg. 1904, No. 181.

Dittrich, Hermann: Alte Wandmalereien in der katholischen Kirche zu Gross-Neundorf bei Neisse. Mit 3 Abb.
8. Jahresber. des Neisser Kunstvereins f. 1904. 1905, 13—19.

Dittrich, Hermann: Wappendecke im Schloss Grunau bei Neisse.
Jahresber. d. Neiss. Kunstver. f. 1905, 27—39.

Reimann, August Bernhard: Aus der Robotzeit. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte des Neisser Landes unter spezieller Berücksichtigung der Robotverhältnisse am ehemaligen Dominium zu Oppersdorf nach dem „Urbarium von Oppersdorff Seminarien-Anteils im Neisser Fürstentum und Kreise v. J. 1788".
32. Ber. d. Philomathie i. Neisse 1905, 105—129.

Granier, Hermann: Gneisenau und Humboldt und das Dotationsgut Ottmachau. Nach ungedruckten Briefen und Aktenstücken.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 78—107.

Friebel, Paul und Josef Baum: Adress- und Auskunftsbuch der Stadt Patschkau i. Schl. Auf Grund amtl. Unterlagen. Leipzig: Kühnel 1904. 92 S.

Brosig, Ferdinand: Über die Gründung der Stadt Patschkau. Mit Stadtplan.
Oberschlesien. IV. 1905, 40—56; 83—103.

Schulte, Wilhelm: Die Anfänge der Stadt Patschkau.
Oberschles. Heimat. II. 1906, 14—31.

Brosig, Ferdinand: Geschichte der ehemaligen Patschkauer Töpfer-Innung.
Oberschlesien. IV. 1905, 377—398; 500—513.

Brosig, Ferdinand: Kulturhistorische Skizzen aus Patschkaus Vergangenheit.
Entscheide des Patschkauer Rats in Sachen einer Schlägerei, die zwischen Alt-Patschkauer Bauern und dem Kamitzer Schützen vorgefallen. Oberschlesien. IV. 1906, 761—769.

Böhm: Der Kronprinz Friedrich Wilhelm in Rothaus bei Neisse.
33. Ber. d. Philomathie in Neisse. 1904—1906, Sitzungsberichte S. 6.

Metzner: Adress- und Auskunftsbuch der Stadt Ziegenhals in Schlesien. Leipzig: Kühnel 1904. 96 S.

Bad **Ziegenhals** i. Schles.
Schles. Bäderzg. II, 2. 1905 u. III, 30. 1906. — Ferdinandsbad. II, 25. 1905.

König, Bruno: Geschichte samt Führer von Jauernig und Umgebung. Breslau: Aderholz 1904. VIII, 154 S., 1 Spezialkarte des militärisch-geogr. Instituts in Wien u. 4 Abb.

G. Das untere Gebiet der Glatzer Neisse.

Kreis Grottkau.

Lechmann, Fl.: Die Stadt Grottkau während des dreissigjährigen Krieges.
Oberschlesien. III. 1904, 92—101.

Schulte, Wilhelm: Das mittelalterliche Schulwesen Grottkaus.
S.-A. aus d. Schles. Volkszg. 1905, No. 211.

Etat der Provinzial-Erziehungsanstalt in Grottkau.
Verhandlgn. des 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906.

Vorlage des Provinzial-Ausschusses betr. den Ankauf von Ackerparzellen bei der Prov.-Erziehungsanstalt zu Grottkau.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 55. — Reglement. Ebda. No. 60. — Ankauf von Acker-, Wiesen- u. Holzungsstücken. 46. Landtag. 1906, No. 9.

Ein **Kunstdenkmal** bei Woisselsdorf, Kr. Grottkau (für Martin Schuppius Vicar. Senior).
Oberschles. Heimat. I. 1905, 62—63.

Kreis Falkenberg O.-S.

Zimmermann, J.: Heimatkunde des Kreises Falkenberg. Glogau: Flemming 1906, 24 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Falkenberg.

Schlauer, Gustav: Die St. Stanislaus-Kirche in Altbielitz. Sage und Geschichte.
Oberschlesien. IV. 1905, 189—198.

2. Reg.-Bez. Breslau.

A. Allgemeines.

Verzeichnis der Ortschaften des Landgerichtsbezirks Schweidnitz, umfassend die Kreise Nimptsch, Reichenbach, Schweidnitz, Striegau und Waldenburg mit Angabe der Postanstalten, Amtsbezirke und Amtsgerichtsbezirke, sowie der Rechtsanwälte und Gerichtsvollzieher. Nach amtlichen Mitteilungen bearb. Schweidnitz: Heege 1905. 23 S.

Ueberfüllte **Schulen** im Regierungsbezirk Breslau. Zusammengestellt nach dem Auskunftsbuch von Herold 1904.
Schles. Schulzg. 1905, No. 13.

Kotze, Otto: Die Polizeigesetze und Verordnungen des Reg.-Bez. Breslau. Sammlung der allgemeinen Reichs- und Landesgesetze, der Ausführungsanweisungen der Reichs- und Landes-Zentralbehörden, sowie der Oberpräsidial- und Präsidialverordnungen, welche im Reg.-Bez. Breslau Gültigkeit haben. T. 1 u. 2. 3. Aufl. Leipzig: Rossberg 1900.
1. Reichs- u. Landesgesetze. XXXIII, 1547 S. — 2. Provinzielle u. Bezirksverordnungen. XXI, 559 u. VI, 48 S.

Kotze, Otto: Die Polizeigesetze und Verordnungen des Reg.-Bez. Breslau. Berlin: Hayns Erben 1906. 2 Bde.

Kotze, Otto: Die baupolizeilichen Vorschriften im Reg.-Bez. Breslau. Berlin: Hayn's Erben 1902. IV, 156 S.
2. verm. Aufl. Ebda. 1906. VI, 257 S.

Strauch, F.: Baupolizeiverordnung für das platte Land und die Städte des Reg.-Bez. Breslau mit Ausnahme der Stadt Breslau. Breslau: Schletter 1905. IV, 232 S.
2. verm. Aufl. Ebda. 1906. V, 242 S.

Baupolizei für das platte Land des Reg.-Bez. Breslau. Baupolizeiverordnung für das platte Land vom 1. 5. 1905 nebst den sie ergänzenden gesetzlichen Bestimmungen. Mit ausführlichem Sachregister. Gross-Strehlitz: Wilpert 1905. 108 S.

Baupolizeiverordnung für das platte Land des Reg.-Bez. Breslau. Breslau: Schletter 1905. 48 S.

Baupolizeiverordnung für das platte Land des Reg.-Bez. Breslau. Berlin: Hayn's Erben 1905. 28 S.

Baupolizeiverordnung für das platte Land des Reg.-Bez. Breslau vom 1. 5. 1905. Schweidnitz: Heege 1905. 35 S.

B. Die Grafschaft Glatz.

1. Allgemeines.

Goebel, Franz: Heimatkunde der Grafschaft Glatz. Glogau: Flemming 1905. 57 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte der Kreise Glatz, Habelschwerdt und Neurode. Für die Volksschulen bearbeitet.

Beck, Emil: Vom Namen Glatz.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 9—16.

Blätter für Geschichte und Heimatskunde der Grafschaft Glatz. Hrsg. vom Hauptvorstande des Glatzer Gebirgs-Vereins. H. 1. Glatz: Selbstverlag 1906. 144 S.

Die Grafschaft **Glatz**.
Schles. Bäderzg. III, 10. 1906.

Lauffer, W.: Bilder aus der Geschichte der Grafschaft Glatz.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 75—80.

Dove, Alfred: Aus der Grafschaft Glatz.
Die Grafschaft Glatz. I. 1906, 69—75.

Schmidt: Kleine Funde zur Kirchen- und Profangeschichte der Grafschaft Glatz.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 109—112. — Berichtigungen und Erläuterungen dazu ebda. 132.

Hegerhorst, Arthur: Die Burgen der Grafschaft Glatz.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 2—7; 17—22; 39—43.

Das **Museum** der Grafschaft Glatz.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 107—112; 126.

Tschöpe, Heinrich: Die Grafschaft Glatz und der Glatzer Gebirgsverein Ein Rückblick auf die 25jährige Tätigkeit des G. G.-V.
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 41—43.

Burczek, F.: Zur Geschichte des Glatzer Gebirgsvereins.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Glatzer Geb.-Ver. I. 1906, 56—68.

Jubiläums-Feier des Glatzer Gebirgs-Vereins zum 25jährigen Bestehen.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 37; 55; 98—102.

Tschöpe, Heinrich: Die 25 jährige Jubelfeier des Glatzer Gebirgsvereins am 7., 8. u. 9. Juli 1906.
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 114—119; 137—139. — Vergl. auch Tschöpe, H.: Auf nach der Grafschaft Glatz. Ebda. XVIII. 1906, 87—90. — Schles. Bäderzg. III, 22. 1906.

Burczek, Felix: Der Gebirgsverein. Festspiel in drei Aufzügen zur Feier des 25 jährigen Stiftungsfestes des Glatzer Gebirgsvereins.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 103—107; 121—125.

Pavel: Das Heuscheuerfest der Ortsgruppe Breslau des Glatzer Gebirgs-Vereins am 14. November 1903.
Gebirgsfreund. 1904. XVI, 18—20.

Nafe, Otto: Sudetische Gebirgstypen. II. Die Grafschaft Glatz.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 33—37.

Volkmer, Franz: Denkwürdige Männer aus und in der Grafschaft Glatz.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 16—30. — Dritter Nachtrag zu den in der Vierteljahrsschrift für Geschichte und Heimatskunde der Grafschaft Glatz, Bd. 6—8 enthaltenen Abhandlungen.

Hauenschild, Helene von: Hugo von Wiese und Kaiserswaldau.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXVIII. 1904, 381—385.

Leister, Alfred Ernst: Glatzer Studenten.
1. Studierende aus der Grafschaft Glatz an der Universität zu Frankfurt a. O. Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 119—129.

Volkmer: Drangsale des Glatzer Landes im Hussitenkriege.
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 53—55.

Mühlan: Die französischen Kriegsgefangenen 1870/71 in Glatz.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 43—63; 91—108.

Wintera, Laurenz: Geschichtliche Wechselbeziehungen zwischen Braunau und dem Schlesierland.
Schles. Volkszg. 1905, No. 451, 455, 463, 465, 467 u. 471.

Kreis Glatz.

Kögler, Josef: Documentierte Beschreibung der jetzt geschlossenen Franziskanerkirche zu Glatz u. des dabey befindlichen aufgehobenen Klosters.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 5—8; 33—42.

Ein **Kindsmordprozess** aus dem Jahre 1761 in Glatz.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 31—32.

Bad **Altheide** bei Glatz. Stahl- und Moorbad. Klimatischer Gebirgskurort. O. O. 1906.
Vergl. Schles. Bäderzg. 1904, H. 1; 1906, H. 19.

Klose: Ueber Quellenbohrungen in Altheide.
33. schles. Bädertag. 1905, 13—27. Mit einem Anh.: Ueber Quellenschutz. Auszug aus d. Bädertags-Verhandlungen.

Klose: Ueber die Altheider Moorbäder.
35. schles. Bädertag. 1907, 45—51.

Patschkovsky, Wilhelm: Führer durch Bad Kudowa und Umgebung, nebst einer Karte der Umgebung von Kudowa und einer farbigen Spezialkarte der Grafschaft Glatz. Schweidnitz: Brieger 1906. IV, 56 S.

Nentwig, Gustav: Mineralbad Kudowa in Vergangenheit und Zukunft. Reinerz: Pohl 1906.

Aus Bad **Kudowa**.
Schles. Bäderzg. Zur Eröffnung der Bahn. II, 21. 1905; Richtefest des Kurhauses. III, 1 u. 3. 1906. —

Geheimer Sanitätsrat Dr. Gotthold **Scholz**. Nekrolog.
Schles. Bäderzg. II, 35. 1905.

Schmidt: Der Freibrief für die Dürrnberger Bauern v. J. 1617.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 130—132.

Hossfeld, O.: Gestühl, Kanzel und Orgel der kath. Kirche in Grunwald, Kreis Glatz.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXVI. 1906, 643, 652, 655. Aus der Abhdlg. „Kirchenausstattung".

Kögler, J.: Bericht über das von Otto Ferdinand Freiherrn von Fitschen auf Möhlten i. J. 1689 verübte Verbrechen und über seine 1696 zu Glatz erfolgte Hinrichtung.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 112—113.

Bad **Reinerz**.
Schles. Bäderzg. I. 1904, Spt. — II, 16 u. 37. 1905. —

Schmidtchen, Otto: Der Teufelsstein bei Tscherbeney.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 45. — Ein Gedicht, das die Sage vom Teufelsstein behandelt.

Kreis Habelschwerdt.

Thamm, P.: Ein Städtebild aus der guten, alten Zeit (Habelschwerdt).
Deutscher Hausschatz. XXX. 1904, 587—591.

Buchwald, Konrad: Aus der Vergangenheit der Glashütte Kaiserswalde Pangratz & Co. Breslau 1906. 33 S.
Zum 250 jährigen Jubiläum am 13. Okt. 1906. — Schles. Zg. 1906, No. 723.

König, Bruno: Burgruine Karpenstein bei Landeck.
Oberschlesien. III. 1904, 317—325.

Der **Kaiserstand** in der Grafschaft Glatz. (Bei Kunzendorf a. d. Biele.)
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 38—39. — Kaiser Wilhelm I. schoß dort seinen ersten Dammhirsch.

Bad **Landeck** in Schlesien.
Schles. Bäderzg. 1904, Nvbr. 26, 1—2.

Würckung und Effect des Bades zu Landeck.
Schles. Volkszg. 1906, No. 398.

Bericht über die Radioaktivitätsuntersuchung der Heilquellen zu Landeck, Pr. Schlesien am 29. Juni 1904.
33. schles. Bädertag. 1905, 84—89.

Bad **Langenau**.
Schles. Bäderzg. 1904, Dcbr. 17, 1—2.

Futter, Paul: Über geschichtlichen und vorgeschichtlichen Boden mit Beziehung auf Schloss Plomnitz, Kr. Habelschwerdt.
Schles. Zg. 1904, No. 457.

Futter, Paul: Heimweh. Eine denkwürdige Gedächtnis-Inschrift aus der Grafschaft.
Die Grafsch. Glatz. Zeitschr. d. Geb.-Ver. I. 1906, 22—26. — Betrifft die Errichtung der Puhu-Kapelle.

Beck, Emil: Schreckendorf, die erste urkundlich bezeugte deutsche Ansiedlung in der Grafschaft Glatz.
Blätter f. Gesch. d. Grafsch. Glatz. I. 1906, 133—137.

Reinelt, P.: Die Maria-Hilf-Kapelle in Voigtsdorf bei Habelschwerdt. Mit einleitenden Bemerkungen über die Berge in der H. Schrift. Habelschwerdt: Franke 1905. 19 S.

Thiel, Otto: Wölfelsgrund in der Grafschaft Glatz.
23. Jahresber. d. Glatzer Geb.-Ver. f. 1903. 1904, 58—63.

Wölfelsgrund.
Schles. Bäderzg. II, 8. 1905.

Kreis Neurode.

Aus den **Weberdörfern** des Neuroder Kreises.
Schles. Volkszg. 1906, No. 462 u. 468.

Bad **Centnerbrunn** im Eulengebirge.
Schles. Bäderzg. III, 16. 1906.

Elsner, Fritz: Festschrift aus Anlass der Einweihung der neuen katholischen Kirche zu Niedersteine, Kr. Neurode am 1. Okt. 1904. Eckersdorf b. Glatz: Selbstverlag 1904.

Grundsteinlegung der ev. Kirche in Wünschelburg.
Schles. Zg. 1905, No. 583. — Einweihung. Ebda. 1906, No. 732.

C. Das Waldenburger Bergland.

Der Kreis Waldenburg.

Schwedler, O.: Der Kreis Waldenburg. Eine Heimatkunde für die Schule. Mit dreifarbiger Spezialkarte des Kreises Waldenburg von G. Olbrich. Waldenburg: Meltzer 1906. 68 S. und 1 farb. Tafel.

Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Waldenburg i. Schl. f. 1903—1905. Waldenburg 1904 bis 1906. 4°.
1. Statistische Nachrichten. 2. Mitteilungen des Steuerbureaus. 3. Verwaltung u. Vertretung der Stadtgemeinde. 4. Aus den einzelnen Verwaltungen. 5. Polizeiverwaltung. 6. Invaliden- u. Altersversicherung. 7. Schulwesen. 8. Fortbildungs- u. Fachschulen. 9. Armen- u. Krankenpflege. 10. Gewerbliches. 11. Militärwesen. 12. Stadthauptkasse. 13. Städt. Sparkasse. — 1905 kommen hinzu Nachweise über die Preise von Lebensmitteln, die Zahl der Haustiere, den Verkehr u. über Handel, Gewerbe, Bergbau u. Industrie.

Uebersicht über das Vermögen (Lagerbuch) der Stadt Waldenburg am Schlusse des Rechnungsjahres 1905. Waldenburg 1905: Domels Erben. 21 S. 4°.

Die **Entwickelung** der Stadt Waldenburg.
Schles. Zg. 1905, No. 25.

Stübben, J.: Bebauungsplan für Waldenburg i. Schles.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 9.

Das **Rathaus** in Waldenburg, seine Einweihung.
Schles. Zg. 1904, No. 340.

Wettbewerb um Entwürfe zu einem Volksschulgebäude in Waldenburg i. Schles.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 132.

Wettbewerb um Entwürfe für ein Knappschafts-Lazarett in Waldenburg i. Schlesien.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 204, 216 u. 404.

Hohenberg: Reichsbanknebenstelle in Waldenburg.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXVI. 1906, 372. In der Arbeit „Neuere Reichsbankbauten“.

Franke, C.: Katalog der Schülerbibliothek (U II—I) des Gymnasiums zu Waldenburg i. Schles. Waldenburg i. Schles. 1905. 44 S.
Programmbeilage.

Liers: Katalog der Lehrerbibliothek zu Waldenburg i. Schles. Waldenburg 1906. 31 S.
Programmbeilage.

Kröhnke, O.: Die neue Enteisenungsanlage für die Stadtgemeinde Altwasser i. Schles.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 166—167.

Bericht über die Gemeinde-Verwaltung und die Tätigkeit der Gemeindevertretung zu Charlottenbrunn i. J. 1906. Wüstegiersdorf 1907: Marx. 7 S. 2⁰.

Loose, F. W.: Bad Charlottenbrunn in Schlesien. Kurzer Rückblick auf seine Entwickelung mit besonderer Berücksichtigung des Zeitraums von 1884—1904. Wüstegiersdorf 1904. 12 S.
Vergl. Loose, F. W.: Bad Charlottenbrunn. Schles. Bäderzg. 1904, Okt. 15.

Winkler: Charlottenbrunn, seine Bedeutung als klimatischer Kurort, seine Indikationen, Heilmittel und Erfolge. Vortrag. Wüstegiersdorf 1904: M. Jacob. 15 S.

Winkler: Charlottenbrunn als Winterkurort.
Schles. Bäderzg. II, 34. 1905.

Aus der schlesischen Uhrenstadt **Freiburg**.
Schles. Zg. 1904, No. 637.

Isolani, Eugen: Görbersdorf. Zum 50jährigen Jubiläum.
Beilage zur Nordd. Allg. Zg. 1904, No. 157. — Görbersdorf i. Schles. Schles. Bäderzg. 1904, Nvbr. 12, 1—4. —

Bad **Salzbrunn** in Schlesien.
Schles. Bäderzg. 1904, Spt. 15, 1—2; III, 11. 1906. — Inhalatorium Martha-Quelle. Ebda. III, 18.

Künstlicher Salzbrunner **Oberbrunnen** und natürlicher Oberbrunnen.
Schles. Bäderzg. III, 12. 1906. — Salzbrunner Oberbrunnen. Ebda. III, 13.

Wagner: Das chemische und bakteriologische Laboratorium zu Bad Salzbrunn. Ein Beitrag zur Frage der Kurlaboratorien.
34. schles. Bädertag. 1906, 113—118. — Schles. Bäderzg. III, 21. 1906. —

D. Der Gebirgsrand und die Vorberge Mittelschlesiens.

Kreis Frankenstein.

Krautwurst, R.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Frankenstein. Glogau: Flemming 1905. 20 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Frankenstein.

Kopietz, Athanasius: Geschichte der Probstei und des Hospitals St. Georg nebst Geschichte des Krankenwesens in Frankenstein vom Anfange des 14. Jahrh. bis 1903. Frankenstein 1903. 4⁰.

Kopietz, Athanasius: Franz Polenz, Bürgermeister von Frankenstein (1809 bis 1849). Ein Zeit- und Lebensbild.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 46—97.

Grabdenkmäler aus der Franzosenzeit bei Frankenstein.
Schles. Volkszg. 1904, No. 145.

Sturm, L.: Kamenz in Schlesien.
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 147—149. — Dazu: Der Hochaltar der kath. Kirche zu Kamenz. Schles. Volkszg. 1905, No. 447. — Das Mausoleum in Kamenz. Ebda. 1906, No. 427.

Wenke, P.: Führer für Reichenstein und Umgebung. Reichenstein 1905.

Aust: Reichenstein.
Gebirgsfreund. XVII. 1905, 182—184.

Der Reichensteiner **Bergbau**.
Sommerausflug des Ver. f. Gesch. Schles. Schles. Volkszg. 1906, No. 244.

Tschöpe, Heinrich: Silberberg, das „schlesische Gibraltar".
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 101—102.

Die **Wallfahrtskirche** in Wartha. Von —ck. Zur 200 Jahrfeier.
Schles. Volkszg. 1904, No. 445.

Kreis Münsterberg.

Haedrich, Fr. K.: Kleine Heimatkunde des Kreises Münsterberg. Für Schule und Haus. Glogau: Flemming 1905. 27 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Münsterberg.

Burgemeister, Ludwig: Der Kämpfersche Kreuzweg für Münsterberg.
Schles. Zg. 1904, No. 721. — Dazu: Vom St. Georgsmünster in Münsterberg. Schles. Volkszg. 1905, No. 417. — Der neue Kreuzweg. Ebda. 1906, No. 464.

Burgemeister, Ludwig: Der Patschkauer Torturm in Münsterberg.
Schles. Zg. 1904, No. 187; 1905, No. 166; 1906, No. 743.

Kreis Strehlen.

Bojanowski, A.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Strehlen. Glogau: Flemming 1905. 16 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Strehlen.

Kopp, R.: Katalog der Schülerbibliothek des Kaiser Wilhelm-Gymnasiums. T. 1, 2. Strehlen 1905 u. 1906. 56 u. 20 S. 4°.
Programmbeilagen.

Kreis Nimptsch.

Haedrich, Fr. K.: Kleine Heimatkunde des Kreises und der Stadt Nimptsch i. Schl. Glogau: Flemming 1905.
1. Für die Hand der Schüler 20 S. — 2. Für die Hand der Lehrer und Bewohner des Kreises, auch für die Schüler der Oberstufe. 26 S.

Schoenaich, G.: Burg Nimptsch.
Schles. Zg. 1905, No. 88.

Nimptsch und seine Geschichte. Von -c-.
Schles. Volkszg. 1904, No. 267.

Müller, Ernst: Ein Besuch in Silbitz bei Nimptsch. Nimptsch: Wolff 1906.

Kreis Reichenbach.

Dieckmann, Ph.: Verzeichnis der Lehrer-Bibliothek des Königl. Realgymnasiums (König Wilhelms-Schule) zu Reichenbach i. Schles. T. 1, 2. Reichenbach i. Schl. 1904 u. 1905. 122 S.
Programmbeilagen.

Fünfzigjähriges **Jubiläum** der Handelsschule zu Reichenbach i. Schles.
Schles. Zg. 1906, No. 74.

Die **Wasserversorgung** von Reichenbach i. Schles.
Schles. Zg. 1905, No. 525.

Eberlein, Gerhard: Erlebnisse in einem schlesischen Pfarrhause während des Krieges 1806—7.
Aus einer handschr. Chronik des Pastors Seibold von Langenbielau. Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. X. 1906, 143—154.

Kreis Schweidnitz.

Wiederherstellung der Schweidnitzer Stadtpfarrkirche.
Schles. Volkszg. 1904, No. 527.

Schubert, Heinrich: Die ev. lateinische Schule in Schweidnitz. (1561—1635.)
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. X. 1906, 1—51.

Der Schweidnitzer **Volksbibliotheksverein** i. J. 1903.
Comeniusbl. f. Volkserziehung. 1904. XII, No. 3.

Helperich [= Freiherr Hans von **Seherr-Thoss**]: Etwas vom Schweidnitzer Bolkokapitel.
Schles. Volkszg. 1904, No. 77.

Schirrmann, Wilhelm: Das Lager von Bunzelwitz. Zur Erinnerung an die Einweihung des Denksteines auf dem Pfaffenberge am 8. IX. 1906 durch S. Maj. Kaiser Wilhelm II. In volkstümlicher Darstellung. Schweidnitz: Brieger 1906. 16 S. Vielfach bereicherte 2. Aufl. mit 1 Abb. und 1 Bildnis. 20 S.
Dazu: Enthüllung des Bunzelwitz-Denkmals. Schles. Zg. 1906, No. 270, 632 u. 635. — Schles. Volkszg. 1906, No. 410 u. 414.

Wasner: Kaiser Wilhelm II. im Lagerfelde Friedrichs d. Gr. bei Bunzelwitz.
Schles. Schulzg. 1906. No. 34.

Müller, Ernst: Kunstgeschichtliches aus Bunzelwitz.
Schles. Zg. 1906, No. 615.

Kreis Striegau.

Schubert, Heinrich: Johann Christian Günther in Striegau und Schweidnitz.
Wanderer i. Riesengeb. XXIV. 1904, 131—134; 165—167.

E. Das mittelschlesische Odertal oberhalb der Hauptstadt.

Kreis Brieg.

Nitschke, A.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Brieg. Glogau: Flemming 1905. 16 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Brieg.

Festschrift für die XXVII. allgemeine schlesische Provinzial-Lehrerversammlung in Brieg, Pfingsten 1905. Hrsg. vom Brieger Lehrer-Verein. Brieg 1905: Bänder. XII, 66 S. mit Abb.

Schoenborn, Heinrich: Ein Gang um und durch Brieg.
Festschr. f. d. XXVII. Prov.-Lehrervers. in Brieg 1905, 1—12. Besonders behandelt sind von 1. Schoenborn, H.: Die ev. Pfarr- oder Nicolaikirche. — 2 Nieder, Anton: Die kath. Pfarrkirche zum h. Kreuz. — 3. Nieder, A.: Der Stiftsplatz und die Dreifaltigkeitssäule.

Nitschke, Adolf: Ein Ueberblick über die Geschichte der Stadt Brieg.
Festschr. f. d. XXVII. Prov.-Lehrervers. in Brieg 1905, 13—16.

Einzelbilder aus den grossen Tagen Briegs.
Festschr. f. d. XXVII. Prov.-Lehrervers. in Brieg. 1905, 14—35. — 1. Schoenborn, Heinrich: Dem Gedächtnis Georgs II., des größten Piasten. — 2. Nieder, Anton: Die Stifts- oder Hedwigskirche. — 3. Gorka, Wilhelm: Errinnerungen an Friedrich d. Gr. —

Aus dem **Leben** Briegs in der Gegenwart.
Festschr. f. d. XXVII. Prov.-Lehrervers. in Brieg 1905, 36—63. — 1. Kasupke, Heinrich: Brieg als Oderstadt. — 2. Eckardt, Adalbert: Brieger Gewerbefleiß. — 3. Böge, Ernst: Wohltätigkeitseinrichtungen. — 4. Nitschke, Adolf: Die Schulen Briegs. — 5. Böge, Ernst u. Heinr. Schoenborn: Sonstige Bildungseinrichtungen. — 6. Gorka, Wilhelm: Lehrervereinsleben. —

Vorlage des Provinzialausschusses betr. Bewilligung von 5000 M. zur Wiederherstellung der kath. Hedwigskirche in Brieg.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 47. — Vergl. Wiederherstellung der Hedwigskirche in Brieg. Schles. Zg. 1904, No. 865 u. 1905, No. 403. —

Denkwürdige Stätten in der Nähe von Brieg.
Festschr. f. d. XXVII. Prov.-Lehrervers. in Brieg 1905, 64—66. — 1. Schelzke: Mollwitz. — 2. Schoenborn, Heinrich: Oderwald und Ritscheberg.

Schneider, Ludwig: Die neue Pfarrkirche in Löwen.
Schles. Volkszg. 1905, No. 249.

Kreis Ohlau.

Schön, W.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Ohlau. Glogau: Flemming 1905. 20 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Ohlau.

Wilpert, O.: Aus dem Leben eines alten Schulmeisters (Joseph Bartholomaeus John geb. in Wansen 1787 Aug. 24.)
Allg. deutscher Lehrer-Kal. f. 1904. Jahrg. VII. Hrsg. v. Jelitto u. Wilpert. Gr.-Strehlitz. 1904, 226—231.

Kreis Breslau-Land.

Andorf, P.: Heimatskunde des Stadt- und Landkreises Breslau. Glogau: Flemming 1905. 43 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Breslau.

Wegekarte von Breslau's Umgebung. 1 : 150 000. Mit Ortschaftsverzeichnis. Schweidnitz: Brieger 1906. 51×56 cm Farbdr. 15 S.
Umschlag: Wegekarte der Gegend um Breslau im Umkreise von ca. 8 Meilen.

Neubau des Klosters zum guten Hirten in Kattern.
Schles. Volkszg. 1906, No. 450.

Einweihung der ev. Kirche in Klettendorf.
Schles. Zg. 1905, No. 622.

Das **goldene Rad** von Morgenau.
Schles. Volkszg. 1906, No. 379.

Wilpert, O.: Johannes Soffner, Pfarrer in Oltaschin. † 21. Jan. 1905.
Oberschles. Heimat. I. 1905, 63—64.

Trebitz, Heinrich: Kirchliche Nachrichten aus der Parochie Sillmenau Kr. Breslau. Zur Feier des hundertjährigen Jubiläums der ev. Kirchengemeinde Sillmenau am 27. Aug. 1905. Diesdorf 1905. 80 S.

Weidenhof im Herbst. Von H. K.
Schles. Zg. 1904, No. 736.

F. Die Stadt Breslau.

1. Adressbücher.

Neues **Adressbuch** für Breslau und Umgebung. 1906. Unter Benutzung amtlicher Quellen. Mit der Beigabe: Neuester Plan der Stadt Breslau. Breslau u. Berlin: A. Scherl 1906. XXVI. 608. 244. 77. 122 u. 44 S. Text zum Plane 11 S. Lex.—8°.

Rang- und Quartier-Liste der Offiziere. Sanitäts-Offiziere und Militär-Beamten der königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau. Jahrg. 9—12. Breslau: Hirt 1904—1907.
Nach dem Stande vom 1. XII. 1903—1906.

2. Pläne und Führer.

Lindnitz, Jakob: Prospekt der Stadt und Festung Breslau aus d. J. 1667. Nach der im Schlesischen Museum für Kunstgewerbe und Altertümer befindlichen Originalplatte auf Kupferdruckkarton abgezogen. Bildgrösse 99×24 cm. Karton 119×47 cm.

Neuester **Taschenplan** von Breslau und seiner Umgebung. 4. verb. u. verm. Aufl. Nebst Strassenverzeichnis. Schweidnitz: Brieger 1904. 13 S. 55×52,5 cm. Farbdr. Kl.-8⁰.

Führer und Plan von Breslau. 4. verm. Aufl. Schweidnitz: Brieger 1904. 54 S.

Durch **Breslau** in Eile. Führer und Plan von Breslau. 4. verb. u. verm. Aufl. Schweidnitz: Brieger 1904. 54 S.

Führer durch Breslau. Aus Anlass der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte hrsg. vom Magistrat der Königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau. Breslau 1904: Grass, Barth & Co. X, 152 S. mit 1 Plan.

Grützner, Bruno: Führer durch Breslau. Breslau 1905: Grass, Barth & Co. XLIV, 186 S.

Für die 34. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Breslau vom 22.—26. Aug. 1905.

Habel, Paul: Neuer Führer durch Breslau, mit zahlreichen Bildern und 1 farb. Stadtplane. Hrsg. vom Vereine zur Hebung des Fremdenverkehrs in Breslau. Breslau: Woywod i. Komm. 1905. IV, 152 S.

3. Geschichte.

Weiss, F. G. Adolf: Wie Breslau wurde. Breslau: Leop. Freund 1906. XIII, 257 S.

Fink, Erich: Breslau als böhmische Huldigungsstadt.

Archiv f. Kulturgesch. III. 1905, 322—344.

Bruchmann, K.: Die auf den ersten Aufenthalt des Winterkönigs in Breslau bezüglichen Flugschriften der Breslauer Stadtbibliothek. Breslau 1905. 36 S. 4⁰. Programm.

Krebs, Julius: Der politische und wirtschaftliche Verfall der Stadt Breslau um die Mitte des 30 jährigen Krieges.

Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. 1904. Bd. 38, S. 155—175.

Krebs, Julius: Rat und Bürgerschaft Breslau's in den schlimmsten Zeiten des 30 jährigen Krieges.

Bericht über einen Vortrag im Ver. f. Gesch. Schlesiens. Schles. Volkszg. 1906, No. 70.

Frauenstädt, P.: Die standhaften Schuhknechte. Eine Episode aus der Breslauer Handwerksgeschichte.

Schles. Zg. 1904, No. 697.

Grünhagen, Colmar: Breslau und die Landesfürsten. III. Unter Friedrich dem Grossen.

Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXVIII. 1904, 1—70.

Grünhagen, Colmar: Breslau unter Friedrich dem Grossen; spätere Zeit.

Vortrag im schles. Geschichtsver., bespr. von H. Wendt. Schles. Zg. 1904, No. 171.

Grünhagen, Colmar: Der letzte Besuch Friedrichs d. Gr. in Breslau 1785.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens. XXXVIII. 1904, 368—371.

Grünhagen, Colmar: Breslau und die Landesfürsten. IV. Breslau unter Friedrich Wilhelm II.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 1—51.

Friese, Friedrich Gotthilf: Breslau in der Franzosenzeit 1806—1808. Aufzeichnungen. Hrsg. von Franz Wiedemann. Breslau: Morgenstern 1906. XLIV, 288 S.
A. u. d. Tit.: Mitteilungen aus dem Stadtarchiv und der Stadtbibliothek zu Breslau. Heft 8. — Bespr. v. H. Wendt i. d. Schles. Zg. 1906, No. 855 u. 858. —

Wiedemann, Fr.: Die Belagerung Breslaus, Dcbr. 1806—Jan. 1807.
Jahrhundertvortrag. Schles. Zg. 1906, No. 849.

Kaboth, Karl Christoph: Zur Belagerung Breslau's durch die Franzosen 1806/07.
Schles. Volkszg. 1906, No. 88.

Höcker, Gustav: Die Belagerung von Breslau. Ein Volksbuch zur 100jährigen Wiederkehr der Tage vom Nvbr. u. Dezbr. 1806 und Jan. 1807. Mit Karten und Illustrationen aus der Zeit der Belagerung. Kattowitz: Siwinna 1906. 78 S.

Biberfeld, Carl: Vor hundert Jahren. Ein dramatisches Gedicht aus der Zeit der Belagerung Breslau's. Breslau: Bürkner 1906. 32 S.

Wendt, Heinrich: Vom Mittelalter zur Städteordnung. Umrisse der Verwaltungsgeschichte Breslau's. Breslau: Priebatsch 1906. 32 S.
Erweiterter Abdruck eines im Vereine für Geschichte Schlesiens gehaltenen „Jahrhundertvortrags".

Wendt, Heinrich: Wie wurde Breslau vor der Städteordnung verwaltet?
Jahrhundertvortrag. Schles. Zg. 1906, No. 828.

Gebauer, Max: Breslaus kommunale Wirtschaft um die Wende des 18. Jahrh. Ein Beitrag zur Städtegeschichte. Jena: Fischer 1906. XI. 362 S.
Erweiterte Breslauer Habilitationsschrift v. 25. Okt. 1902.

Grünhagen, Colmar: Die ersten Stadtverordneten in Breslau.
Vortrag im Ver. f. Gesch. Schlesiens 1904. No. 808 u. 814. — Bericht darüber von H. Wendt ebda. No. 730.

Wendt, Heinrich: Die Stadt Breslau im Streite um die preuss. Verfassungsfrage 1841.
Bericht über diesen Vortrag im Ver. f. Gesch. Schles. in d. Schles. Zg. 1905, No. 703.

Glücksmann: Zur Geschichte der Breslauer Eingemeindungen.
Vortrag im Ver. f. Gesch. besprochen von H. Wendt i. d. Schles. Zg. 1906, No. 249.

4. Verwaltung und Statistik.

Breslauer **Gemeinde-Blatt**. Organ für die gesamte Gemeinde-Verwaltung und Gemeinde-Interessen. Hrsg. vom Magistrat der Königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau. Jahrg. 1—5. Breslau 1902—1906.

Verwaltungsbericht des Magistrats der Königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau für die drei Rechnungsjahre vom 1. April 1898 bis 31. März 1901. Breslau 1903. XV, 768 u. 316 S. — Dgl. für die drei Rechnungsjahre vom 1. April 1901 bis 31. März 1904. Breslau 1905. XVI, 873 u. 328 S.

Jahresberichte städtischer Verwaltungen in Breslau für das Rechnungsjahr 1902.

Breslauer Statistik. XXIII. 1904, 380 S. Verwaltungsbericht der städt. Bank 1—9; des Speisehauses, 10—14; des Schlacht- u. Viehhofes 15—52; des Siechhauses 53—62; des Sanitätsrat Dr. Viktor Friedländer'schen Zufluchtshauses und des städt. Heims für Genesende in Weidenhof 63—72; der Promenaden, Parke, Alleen und sonstigen gärtnerischen Anlagen, des Oswitzer Parkwaldes und des Weidenhofer Parkes sowie der städt. Spielplätze 73—84; der Kanalisationsanlagen und Rieselfelder 92—109; der Sparkasse 111—124; der städt. Betriebswerke 130—224; der allgem. Krankenhäuser 227—307; des Irrenhauses 309—319; der Volksbibliotheken 321—326; des chemischen Untersuchungsamtes 327—372.

Jahresberichte städtischer Verwaltungen für das Rechnungsjahr 1903.

Breslauer Statistik. XXIV. 1905, 324 S. Die Verwaltung der Promenaden (Gärten), Parke, Alleen und Spielplätze 1—17; der städt. Bank 18—26; des Schlacht- u. Viehhofs 27—66; des Sanitätsrat Dr. Victor Friedlaender'schen Zufluchtshauses für Genesende und des damit verbundenen Heims für Genesende in Weidenhof 67—76; des Siechhauses (Johann Heinrich Theodor Claassen'sche Stiftung 77—85; des Speisehauses (Landsberg'sche Stiftung) 86—90; der Sparkasse 91—110; der Kanalisationsanlagen und Rieselfelder 111—128; der Krankenhäuser nebst Bericht des Stadtarztes 129—199; des Irrenhauses 200—212; der städt. Betriebswerke (Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke) 213—311; des chemischen Untersuchungsamtes 312—318; der Volksbibliotheken 319—324.

Jahresberichte städtischer Verwaltungen in Breslau für das Rechnungsjahr 1904.

Breslauer Statistik. XXV. 1906, 423 S. Die Verwaltung der städt. Bank 1—9; des Schlacht- u. Viehhofs 10—52; der Sparkasse 53—71; des Siechhauses 72 bis 81; des Sanitätsrat Dr. Friedlaender'schen Zufluchtshauses für Genesende und des damit verbundenen städt. Heims für Genesende in Weidenhof 81—90; des Speisehauses 91—95; der Promenaden (Gärten), Parke, Alleen und Spielplätze 96—114; der Volksbibliotheken 115-120; des chemischen Untersuchungsamtes 121—127; der Kanalisationsanlagen und Rieselfelder 128—146; der Lesehallen 147—151; des Irrenhauses 152—170; der städt. Betriebswerke (Gas- u. Wasserwerke, Grundwasserversorgung, Elektrizitätswerke) 171—280; der allgemeinen Krankenhäuser (zu Allerheiligen, Wenzel Hancke'sches Krankenhaus) und des Stadtarztes mit Anh.: Erfolge der Finsen'schen Lichtbehandlung 288—374; Geschäftsbericht des Gewerbe- und Kaufmannsgerichts zu Breslau f. 1905 375—388; Verwaltungsberichte der Straßenbahn v. 14. Okt. 1902 bis 31. März 1905 389—423.

Jahresberichte städtischer Verwaltungen für das Rechnungsjahr 1905.

Breslauer Statistik. XXVI. 1907, 376 S. Verwaltungsbericht der städt. Bank 1—10; der Sparkasse 11—29; des Schlacht- u. Viehhofes 30—70; des Siechhauses 71—79; der Promenaden (Gärten), Parks, Alleen u. Spielplätze 80—97; der Kanalisationsanlagen u. Rieselfelder 98—116; des Dr. Friedländerschen Zufluchtshauses u. Heims für Genesende in Weidenhof 117—126; der Strassenbahn 127—137; des Speisehauses 138—142; des chemischen Untersuchungsamts 143—148; der Betriebswerke (Gas-, Wasser- u. Elektrizitätswerke 149—257; der Stadtbibliothek u. d. Stadtarchivs 258—263; der Volksbibliotheken 264—269; der Lesehallen 270—273; des Irrenhauses 274—291; der allgemeinen Krankenhäuser (Allerheiligen u. Wenzel Hancke) nebst Bericht des Stadtarztes u. Bericht über das zehnjährige Bestehen des ärzlichen Lesevereins im Allerheiligenhospital 292—376.

Breslauer **Beamten-Zeitung.** Jahrg. 1, 2. Breslau 1904—1906.

Der städtische **Grundbesitz** der Breslauer Kommune.

Besprechung des von dem städt. Vermessungsamte herausgegebenen Uebersichtsplanes des städt. Grundbesitzes. Schles. Zg. 1904, No. 94.

Inhaltsverzeichnis der bisher erschienenen 25 Bände Breslauer Statistik und der für 1876 bis 1905 veröffentlichten statistischen Monatsberichte ergänzt durch Hinweise auf die für 1870 bis 1904 erstatteten 11 Magistratsverwaltungsberichte.
Besondere Beilage zu Bd. 25 der Breslauer Statistik 1906, 1—12.

Breslauer **Statistik**. Im Auftrage des Magistrats der Königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau hrsg. vom statistischen Amt der Stadt Breslau. Bd. 23—25. Breslau: Morgenstern 1903—1906.

Bevölkerungswechsel in Breslau i. J. 1903 u. 1904.
Breslauer Statistik. XXIII. 1904, 1—62. XXIV. 1905, 1—64; XXV. 1906, 2—66.

Eulenburg, Franz: Zur historischen Bevölkerungsstatistik in Deutschland.
Betrifft nur Breslau. — Jahrbücher für Nationalökonomie u. Statistik. XXVIII. 1905, 519—527.

Statistisches über Löhne und Arbeiterfürsorge in Breslau.
Breslauer Statistik. XXIV. 1905, 1—65. Die ortsüblichen Löhne gewöhnlicher Tagearbeiter 1—14; die Löhne der Arbeiter der Stadtgemeinde in den letzten Jahren 15—27; die Fürsorge der Stadtgemeinde für ihre Arbeiter, insbesondere die Bewilligung von Renten an sie oder an ihre Hinterbliebenen 28—53; Wohlfahrtseinrichtungen für Arbeiter der Stadtgemeinde im Herbst 1903 54—65.

Die **Trinkerfürsorge** der Breslauer Armenverwaltung bis Ende März 1906. Hrsg. vom deutschen Verein gegen Missbrauch geistiger Getränke. Berlin: Mässigkeitsverlag 1906. 8 S.
Aus den „Blättern für das Breslauer Armenwesen".

Das neue städtische (N.) **Gaswerk** in Breslau (Dürrgoy). Denkschrift zur Eröffnung des neuen Gaswerkes. Herausgegeben vom Magistrat. Breslau: Theiner u. Meinicke 1906. 80 S. 4⁰.

Preise für Nahrungsmittel und andere Verbrauchsgegenstände in Breslau i. J. 1902, 1903 u. 1904.
Breslauer Statistik. XXIII. 1904, 96—104; XXIV. 1905, 92—101; XXV. 1906, 101—112.

Gerland: Die Breslauer Schlachtviehpreise des Jahres 1904.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1905, 274—278. — Für 1905. Ebda. 1906, 8—13. —

Zur **Statistik** des Breslauer Grundbesitzes.
Breslauer Statistik. XXV, 1. 1906. IX, 174 u. 12 S. mit 3 farb. Plänen u. 6 Tafeln. Der Grundbesitz in der Stadt Breslau im Dcbr. 1900, S. 1—56; der Grundbesitz der Stadtgemeinde 57—109; die Verschuldung des privaten Hausbesitzes i. J. 1904, 110—174.

Die leerstehenden **Wohnungen** und Geschäftslokale in Breslau im Okt. 1904.
Breslauer Statistik. XXIV, 3. 1905, 102—122.

Geschäftsbericht der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handelsleute u. Apotheker zu Breslau f. d. Jahr 1905. Mit Anhang: „Die Ergebnisse unserer Wohnungs-Enquete". Breslau 1906. 15 S. u. 2 Bl. 4⁰.

Bergmann, Arthur: Denkschrift zur 1. Wohnungsenquete der Orts-Krankenkassen in Breslau. Im Auftrage des Verbandes der Orts-, Betriebs-(Fabrik-)Krankenkassen zu Breslau bearbeitet. Breslau: Preuss & Jünger 1906. 54 S. mit Abb.

Zur **Statistik** der Erkrankungen in Breslau i. J. 1903 u. 1904.
Breslauer Statistik. XXIII. 1904, 65—90; XXIV. 1905, 65—85; XXV. 1906, 67—96.

Frief, F.: Die in den Jahren 1876—1900 in Breslau vorgekommenen Todesfälle an Krebs, mit besonderer Berücksichtigung örtlicher Einflüsse auf diese Krankheit. Jena: Fischer 1904. 68 S.

Krankenversicherung in Breslau in den Jahren 1896 bis 1900. Alters- und Invalidenrenten seit 1891.
Breslauer Statistik. XXIII. 1903, 1—142.

Alters- und Invalidenrenten bewilligt an Einwohner von Breslau seit 1891.
Breslauer Statistik. XXIII. 1903, 143—152.

5. Natur der Örtlichkeit.

Meteorologische und physikalische **Verhältnisse** in Breslau i. J. 1902.
Breslauer Statistik. XXIII, 2. 1904, 91—95.

Breslau im Samum.
Schles. Zg. 1905, No. 547.

Entwickelung der Wasserversorgung von Breslau. Von R. Sch.
Schles. Volkszg. 1904, No. 523 u. 525.

Das neue Breslauer **Wasserwerk**.
Schles. Zg. 1904, No. 382.

Vom Breslauer **Leitungswasser**.
Schles. Bäderzg. III, 14. 1906.

Das neue **Odergesetz** und die Stadt Breslau.
Schles. Zg. 1904, No. 190, 202, 307.

Zur **Strassenhygiene** Breslau's. Von K.
Schles. Zg. 1904, No. 382.

6. Ortskunde.

a. Allgemeines.

Semrau, Max: Alt-Breslau.
Festzg. z. VII. Deutsch. Sängerbundfeste in Breslau. H. 1. 1906, 5—7.

Semrau, Max: Wie sah Breslau im Jahre 1806 aus?
Jahrhundertvortrag. Schles. Zg. 1906, No. 752.

Müller, Ernst: Breslau. Verfasst u. gezeichnet von E. M. Leipzig: Scheffer 1906. IV, 73 S.
A. u. d. Tit.: Wie wir unsere Heimat sehen. Eine Folge deutscher Landschaftsschilderungen in Wort und Bild zur besinnlichen Betrachtung der Heimat. Hrsg. von Bernhard Riedel und Fritz Weissenborn. Bd. 5.

Schlesische **Städtebilder**. Breslau.
Schles. Bäderzg. III, 28. 1906.

Breslau als Fremdenstadt.
Schles. Zg. 1904, No. 316.

Olbrich, Karl: Ein Besuch in Breslau im Winter 1905.
Schles. Zg. 1906, No. 439, 442, 445.

Friebel, M.: Strassen und Strassennamen der Stadt Breslau vor hundert Jahren.
Schles. Volkszg. 1904, No. 257.

Breslauer **Strassenbezeichnungen** im Volksmunde. Von J. D.
Schles. Volkszg. 1906, No. 342.

Steinhäuser, Karl: Die Muttersprache im Munde der Breslauer höheren Schüler und ihre Läuterung im deutschen Unterricht. Wissenschaftl. Beilage zum Jahresbericht der evang. Realschule I. Breslau Ostern 1906. 24 S. 4°.

Sturm, Ludwig: Die Badergasse.

Mit Bezug auf das Bresl. Badermittel. Gebirgsfreund. 1904. XVI, 153—155.

Baupolizeiordnung vom 5. XII. 1892 der königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau. Nachtrag. Mit alphabet. Sachregister. Gr.-Strehlitz: Wilpert 1904. 19 S.

b. Katholische Kirchen.

Ebers, Josef: Die Restauration und Rekonstruktion der Domtürme zu Breslau.

Schles. Volkszg. 1906, No. 118 ff., 154, 236, 252. — Schles. Zg. 1906, No. 237, 261, 509, 537, 768, 842; Zacher, Konrad: Die Restauration der Domtürme. 519, 558, 561.

Jungnitz, Josef: Die Reliquien des h. Theodor (im Breslauer Dome).

Schles. Pastoralbl. 1904. XXV, 174.

Jungnitz, Josef: Zum Denkmal des Bischofs Johannes Roth im Breslauer Dome.

Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 83—87.

St. Lazaruskirche und -Hospital. Ein Stück Alt-Breslau. Von M. F.

Schles. Volkszg. 1906, No. 514.

Die **Ausgrabung** des Vinzenzklosters zu Breslau.

Schles. Zg. 1906, No. 806. — Schles. Volkszg. 1906, No. 530 u. 546.

Schulte, Wilhelm: Die Anfänge des St. Marienstifts auf dem Breslauer Sande. Gr.-Strehlitz: Wilpert 1906. 122 S.

H. 1 der „Krit. Studien zur schles. Geschichte". Hrsg. v. oberschles. Geschichtsvereine.

Ludwig, C.: Zum 60jährigen Bestehen des St. Marienstiftes in Breslau.

Schles. Volkszg. 1904, No. 479.

c. Evangelische Kirchen.

Buchwald, K.: Altertümer der Magdalenenkirche zu Breslau.

Schles. Zg. 1906, No. 477.

Hintze, Erwin: Die Goldschmiedekapelle in der Maria Magdalenenkirche in Breslau.

Schles. Zg. 1905, No. 175.

Altar der Breslauer Goldschmiede und Alt-Breslau im Bilde. Von K—t.

Schles. Volkszg. 1905, No. 101 u. 133.

Semrau, Max: Der Altar der Breslauer Goldschmiede.

Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 71—82.

Die alte **Orgel** der Magdalenenkirche.

Schles. Zg. 1906, No. 483.

Müller, J. H.: Die alte Kräuter (Salvator-) Kirche und ihre Gemeinde.

Schles. Zg. 1904, No. 799.

Renovation der Eintausend-Jungfrauenkirche in Breslau.

Schles. Zg. 1906, No. 117, 351, 384, 540, 678, 740, 747.

Spaeth, Richard: Die Erlöserkirche zu Breslau. Festschrift zur Einweihung am 2. IX. 1904. Breslau: Ev. Buchh. 1904. 48 S. m. Abb. u. 1 Taf.

Spaeth, Richard: Festpredigt zur Einweihung der Erlöserkirche zu Breslau. Breslau: Ev. Buchh. 1904. 14 S.

d. Profanbauten.

Zacher, Konrad: Die alten Bürgerhäuser am Ring in Breslau.

Schles. Zg. 1904, No. 757.

Grünhagen, Colmar: Eine Erinnerung an die älteste Breslauer Stadtmauer. (Haus Ecke Weintraubengasse und Graben.)
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens. XXXVIII. 1904, 364.

Burgemeister, Ludwig: Das Haus zur Goldenen Krone.
Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 93—99.

Das alte **Sandzeughaus** in Breslau. Von J. D.
Schles. Volkszg. 1906, No. 548.

Das **Portal** der Kurie Domstrasse 10.
Schles. Volkszg. 1906, No. 320.

Markgraf, Hermann: Breslau's Schweidnitzer Keller vom 14. bis zum 20. Jahrhundert. Breslau 1904. 23 S.

Umbau des Schweidnitzer Kellers in Breslau.
Schles. Zg. 1904, No. 31, 691 u. 694.

Hellmann, Max: Die Wiedereröffnung des Schweidnitzer Kellers in Breslau.
Schles. Bäderzg. 1904, Okt. 15, 7.

Sittenfeld, Ludwig: Etwas vom Schweidnitzer Keller in Breslau.
Festzg. z. VII. Deutsch. Sängerbundfeste in Breslau. H. 1. 1906, 12—15.

Das neue **Innungshaus** der vereinigten Fleischer-Innung.
Schles. Volkszg. 1905, No. 19; Schles. Zg. 1905, No. 31.

Sandberg, Ernst, Reinbach, Georg u. Paul Ehrlich: Das israelitische Krankenhaus zu Breslau. Breslau: Schletter 1904. 4⁰. 56 S. u. 46 Bl. Tafeln.

e. Anlagen, Denkmäler, Brücken.

Wendt, Heinrich: Der Schweidnitzer Anger, ein Vorläufer der Breslauer Promenaden.
Schles. Zg. 1904, No. 199.

Eichendorff-Denkmal in Breslau.
Schles. Volkszg. 1906, No. 401.

Ein **Clausewitz-Denkmal** in Breslau.
Schles. Zg. 1905, No. 31, 199; 1906, No. 454 u. 588. — Dazu: Clausewitz Beziehungen zu Schlesien. Ebda. 1905, No. 661.

General Carl von **Clausewitz**. Lebenslauf u. Nachwirken. Zur Enthüllung seines Denkmals in Breslau. Berlin: Dümmler 1906. 19 S.

Wettbewerb um Entwurfskizzen für die künstlerische Ausgestaltung der eisernen Kaiserbrücke in Breslau.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 22, 28 u. 203. — Vergl. auch Schles. Zg. 1905, No. 19, 139. — Türme u. Brücken. Ebda. 181. — Wettbewerb. Ebda. No. 183, 261 u. 271.

Die neue **Werderbrücke** in Breslau.
Schles. Zg. 1905, No. 781. — Der architektonische Brückenschmuck. Ebda. No. 868.

f. Handel, Gewerbe, Verkehrswesen.

Jentsch, K.: Breslauer Kaufmannschaft im 18. u. 19. Jahrh.
Die Zeit. Hrsg. v. Singer u. Muther. 1904, No. 488 u. 489.

Riesenfeld, Conrad-Ernst: Breslauer Handelsgebräuche. N. F. 1900—1906. Amtliche Sammlung von Gutachten der Handelskammer zu Breslau über Gewohnheiten und Gebräuche im Handelsverkehr aus den Jahren 1900—1906. Im Auftrage der Handelskammer zu Breslau bearbeitet und hrsg. Breslau: Kern 1906. 152 S.

Handbuch der Handelskammer zu Breslau für das Jahr 1906. 12 S.

Kaufmannsgerichte für die Stadt Breslau.
Schles. Zg. 1904, No. 909; 1905, No. 13 u. 24.

Handlungsgehilfen-Verein zu Breslau, gegründet 1774; Erinnerungsblatt zu s. 130jährigen Bestehen. Breslau 1904. 15 S. 4°.

„1774". **Nachrichten** des Handlungsgehilfenvereins zu Breslau. 1. Jahrg. 1904.

Adler, Wolfgang: Die Geschichte der Breslauer Fleischerzunft. Breslau: W. G. Korn 1904. 121 S.

Aus der **Geschichte** der Breslauer Fleischerzunft. Von P. B.
Schles. Volkszg. 1905, No. 17.

Schroeter: Der 42. internationale Maschinenmarkt zu Breslau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1905, 708.

Förster: Die landwirtschaftlichen Maschinen mit Schutzvorrichtungen auf der Sonderausstellung des Maschinenmarktes zu Breslau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1905, 912—15; 943—47.

Foerster: Der 43. internationale Maschinenmarkt zu Breslau.
Zeitschr. d. Landw.-Kammer f. Schles. 1906, 726—728; 761—765.

Ausstellung für Handwerk und Kunstgewerbe, Breslau 1904: Offizieller Katalog und Führer, 128 S. — Offizielle Ausstellungs-Zeitung No. 1 bis 79. — Das Einfamilienhaus des Kunstgewerbevereins für Breslau und die Provinz Schlesien. Berlin: Wasmuth, 1905. 56 S. 4°.

Das 25jährige **Jubiläum** des Telephons in Breslau. Von H.
Schles. Zg. 1906, No. 612.

Caesar **Wollheim**, Werft und Rhederei. Cosel bei Breslau. Berlin: Eckstein 1904. Querfolio 35 S.

7. Schulwesen.

a. Volksschulen.

Zur **Statistik** der Breslauer Lehrer.
Breslauer Statistik. XXIV. 1905, 66—88.

Das Breslauer **Volksschulwesen** im Schuljahre 1903—4, 1904—5 u. 1905—6.
Schles. Schulzg. 1904, 486—487; 1905, No. 39; 1906, No. 35.

Veröffentlichungen des Städtischen Schulmuseums zu Breslau No. 5. Die Deutschen Schulmuseen. Von Max Hüber. Breslau: Hirt 1904. N, 125 S. — Dasselbe No. 6. Die Ausländischen Schulmuseen. Von Max Hübner. Breslau: Hirt 1906. X. 258 S.

Oebbecke: Jahresbericht über den schulärztlichen Ueberwachungsdienst an den Breslauer Volksschulen i. J. 1903. Breslau 1904. 31 S. — Dasselbe für 1904/5. Breslau 1905. 29 S. — Dasselbe für 1905/6. Breslau 1906. 20 S.

Schulärztlicher **Überwachungsdienst** in Breslau.
Schles. Volkszg. 1906, No. 47.

Oebbecke: Die Wägungen und Messungen in den Volksschulen zu Breslau i. J. 1906 (Januar bis März).
Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1906, No. 8.

Cohn, Hermann: Ueber die Notwendigkeit von Schul-Augenärzten in Breslau. Dresden: Steinkopff u. Springer 1904. 14 S.
S.-A. aus der Wochenschrift für Therapie u. Hygiene des Auges. VII, No. 17 und 18.

Fischer, Karl: Bericht über die Feststellungen betr. die gewerblich beschäftigten Breslauer Volksschulkinder (Ermittelung v. 18. XII. 1903 und Ergänzung v. 3. III. 1904). Erstattet im Auftrage und unter Mitwirkung der Kinderschutzkommission des Breslauer Lehrervereins. Breslau: Priebatsch 1904. IV, 48 S.

b. Fortbildungs- u. Fachschulen.

Schulbericht der **Drogisten-Fachschule** in Breslau anlässlich des 10jährigen Bestehens. Breslau 1904. 11 S.

Städtische gewerbliche **Fortbildungsschule** zu Breslau. Bericht über das Schuljahr 1904/5. Breslau 1905. 15 S. 4⁰. — Dasselbe 1905/6. Breslau 1906. 18 S. 4⁰.

Städtische kaufmännische **Fortbildungsschule** in Breslau. Lehrplan. Breslau 1904. 12 S. 4⁰. — Jahresbericht über das Schuljahr 1904/5. Breslau 1905. 6 S. 4⁰. Dasselbe 1905/6. Breslau 1906. 7 S. 4⁰.

Städtische **Handwerkerschule** in Breslau. Lehrplan. Breslau 1904. 16 S. 4⁰. — Jahresbericht für das Schuljahr 1904/5. Breslau 1905. 16 S. 4⁰. — Dasselbe 1905/6. Breslau 1906. 32 S. 4⁰.

c. Höhere Schulen.

Ludwig: Lebensgeschichte eines schlesischen Schulmannes (Dr. Caesar Albano Kletke, ersten Leiters der Realschule am Zwinger 1836—1876). Breslau 1905. 17 S. 4⁰.
Progr. des städt. Realgymn. am Zwinger.

Gutsche, O.: Mathematische Reifeprüfungsarbeiten der Breslauer Oberrealschule (1888—1904) nebst kurzen Lösungen. Breslau 1905. 44 S.
Programm.

Einweihung und Übergabe der Königl. Maschinenbauschule und Baugewerkschule in Breslau.
Schles. Zg. 1904, No. 255.

Brann, M.: Geschichte des jüdisch-theologischen Seminars (Fränckel'sche Stiftung) in Breslau. Breslau: Koebner 1904. 210 u. LIV S. mit Abb. und 1 Bildn.
Festschrift zum 50 jähr. Jubilaeum der Anstalt.

Mundt, Dora: Gewerbe- und Handelsschule für Mädchen und Frauen in Breslau. 1880—1905. Breslau 1905. 19 S.

Zur **Geschichte** des Knittel'schen Lehrerinnen-Seminars und der damit verbundenen höheren Mädchenschule zu Breslau.
Schles. Schulzeitung. 1904. Jahrg. 33, 135—136.

d. Hochschulen.

Die Universität **Breslau**.
A. Academia Leopoldina. 1. Allg. Gesch. u. Beschreibung. 2. Vorgeschichte. 3. Zeitgeschichtliches. 4. Personalstand. 5. Privilegien. Statuten. Ordnungen und Gesetze. 6. Studienpläne u. Vorlesungen. — B. Königl. Preuss. Universität. 1. Allg. Gesch. u. Beschreibung. 2. Zeitgeschichtliches. 3. Zur Geschichte der Fakultäten. 4. Professoren u. Dozenten. Selbstbiographien. 5. Studenten, Studentisches. Vereinswesen. 6. Personalstand. 7. Verfassung u. Verwaltung. Chronik.

8. Statuten, Ordnungen, Gesetze. 9. Gebäude, Institute, Sammlungen. 10. Unterricht, Vorlesungen u. Uebungen. Seminarien. 11. Studienanweisungen. 12. Konvikte, Stipendien, Freitische. 13. Sonstige gemeinnützige Anstalten. 14. Verschiedenes. —

Bd. 2 von Erman, Wilhelm u. Ewald Horn: Bibliographie der deutschen Universitäten. Systematisch geordnetes Verzeichnis der bis Ende 1899 gedruckten Bücher u. Aufsätze über das deutsche Universitätswesen. Leipzig u. Berlin: Teubner 1904, 98—120.

Pretzsch, Karl: Verzeichnis der Breslauer Universitätsschriften 1811—1885. Mit einem Anhange enthaltend die ausserordentlichen und Ehrenpromotionen sowie die Diplomerneuerungen im Auftrage der Königl. und Universitäts-Bibliothek zu Breslau bearbeitet. Breslau: W. G. Korn 1905. XV, 387 S.

A. Statuten, Ordnungen und Reglements. 1. Statuten der Univ. u. der Fakultäten. 2. Gesetze und Ordnungen f. d. Studierenden. 3. Statuten von Wohlfahrtseinrichtungen. 4. Verschiedene Ordnungen. — B. Personalverzeichnisse. — C. Vorlesungsverzeichnisse. — D. Preisaufgaben. — E. Inauguraldissertationen u. Thesen. — F. Habilitationsschriften u. Antrittsprogramme. — G. Gelegenheits- u. vermischte Schriften. — Anhang. 1. Ausserordentliche u. Ehrenpromotionen. 2. Diplomerneuerungen. —

Eulenburg, Franz: Die Frequenz der deutschen Universitäten von ihrer Gründung bis zur Gegenwart. Leipzig: Teubner 1904. XII, 324 S.

Bd. 24 der „Abhandlungen der königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften". Philologisch-historische Klasse.

Chronik der Königlichen Universität zu Breslau für das Jahr vom 1. April 1904 (1905) bis 31. März 1905 (1906). Jahrg. 19 u. 20. Breslau 1905 bis 1906: Grass, Barth & Co. 149 u. 165 S.

Die Breslauer **Universitäts-Sternwarte** im Herrenhause.

Schles. Zg. 1904, No. 346.

Die neue **Orgel** im Musiksaale der Universität zu Breslau.

Schles. Schulzg. 1906, No. 41.

Gadamer, Johannes: Aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Breslau. Den Teilnehmern der 34. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Breslau gewidmet. Breslau 24. u. 25. August 1905. 67 S.

S. 1—31: Das pharmazeutische Institut der Universität Breslau von J. Gadamer. S. 34—36: Antrittsrede gehalten am 27. Okt. 1902 von J. Gadamer.

Hasse: Das Studentenheim der Universität Breslau.

Hochschul-Nachrichten. XVI, 7. 1906.

Breslauer **Akademische Mitteilungen**. Organ der Freien Studentenschaft zu Breslau. Jahrg. 1, W. S. 1905/6, S. S. 1906.

Adressbuch der alten Corpsstudenten Schlesiens. 2. Ausg. Breslau: Favorke 1905. 64 S.

Nentwig, Heinrich: Die katholische deutsche Studentenverbindung Winfridia in Breslau 1881—1906. Breslau: Goerlich 1906. VIII, 242 S.

Die technischen **Hochschulen** in Danzig und Breslau.

Schles. Zg. 1904, No. 424.

Die **Stellung** des Hauptgebäudes der technischen Hochschule in Breslau. Gutachten der Königl. Akademie des Bauwesens.

Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 209—210.

Frech, Fritz: Technische Hochschule und Bergakademie.

Schles. Zg. 1905, No. 172.

Klasmer, Samuel: Denkschrift über den gegenwärtigen Stand des technischen Hochschulwesens in Preussen und die damit zusammenhängenden Fragen, insbesondere über die technische Hochschule in Breslau. Breslau 1906. 70 S. 2°.

8. Bibliotheken.

Erman, Wilhelm: Die Königliche und Universitäts-Bibliothek. Jahresbericht für 1904—5; 1905—6.
Chronik der Univ. Breslau. XIX. 1905, 10—19; XX. 1906, 10—21.

Ordnung für die Bibliotheks-Kommission der Königl. Universität zu Breslau.
Chronik der Univers. Breslau. XIX. 1905, 11—12.

Benutzungsordnung für die Königl. und Universitäts-Bibliothek zu Breslau. Breslau 1906. Stenzel. 12 S.

Vereinbarung zwischen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur und der Königlichen und Universitätsbibliothek zu Breslau wegen angemessener Unterbringung des Bücherbestandes der Schles. Gesellschaft in der Kön. u. Univ.-Bibliothek vom 21. Okt. 1905.
83. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C. 1906, Allg. Ber. 8—11.

Schausammlung der Universitätsbibliothek zu Breslau.
Schles. Zg. 1906, No. 333.

Hippe, Max: Hermann Markgraf †.
Zentralblatt für Bibliothekswesen XXIII, 205—211.

Wendt, Heinrich: Zu Hermann Markgrafs Gedächtnis. Breslau 1906. 48 S.
Enthält auf S. 41—48 die Schriften Markgrafs in zeitlicher Folge. S. A. aus d. Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906.

Schwarzer, Otfried: Hermann Markgraf.
Deutsche Geschichtsblt. VII, 6/7. 1906, 192—197.

Hermann **Markgraf**.
Neues Laus. Magazin. LXXXII. 1906, 300—301.

Bericht über die Verwaltung der städtischen Volksbibliotheken in Breslau für die Rechnungsjahre 1902—1904.
Breslauer Statistik. XXIII, 3—XXV, 1904—1906, 321—326; 319—324; 115-120.

Schade, Emil: Katalog der Bibliothek der Handelskammer zu Breslau. Im Auftrage der Handelskammer hrsg. nach dem Bestande vom 1. VII. 1906. Breslau: Korn 1907. 450 S.
Nachtrag: Neuerwerbungen seit dem 1. Juli bis Schluss 1906. 8 S.

Zweiter **Nachtrag** zum Katalog der Bibliothek des Königl. Oberbergamts zu Breslau 1893—1904. Breslau: W. G. Korn 1905. VIII, 176 S.

Verzeichnis der Karten und Zeichnungen des Königl. Oberbergamts zu Breslau. Breslau: W. G. Korn 1906. VIII, 136 S.

Verzeichnis der Büchersammlung der ger. u. vollk. St. Johannis-Loge Friedrich zum goldenen Zepter in Breslau. I. Nachtrag. Nach dem Bestande vom 1. I. 1904. Breslau: Maruschke & Berendt 1904. IV, 76 S.

9. Kunstleben.

Janitsch, J.: Zum 1. Juli 1905. Das 25jährige Bestehen des Schlesischen Museums der bildenden Künste.
Schles. Zg. 1905, No. 454.

Per severa gaudium verum! 25. Juni 1880—1905. Zur 25jährigen **Jubelfeier** des Museums bildender Künste.
Schles. Volkszg. 1905, No. 285.

Etat des Schlesischen Museums der bildenden Künste.
Verhandlgn. des 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906.

Satzung des Schlesischen Altertumsvereins zu Breslau vom 11. Juni 1906. Breslau 1906: Grass, Barth & Cie. 8 S.

Bericht über das 5.—7. Etatsjahr vom 1. April 1903—31. März 1906 im Museum für Kunstgewerbe und Altertümer.
Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 185—201; IV. 1907, 174—212.

Tätigkeitsbericht des Schlesischen Altertumsvereins für 1903—1906.
Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 208—10; IV. 1907, 213—216.

Masner, Karl: Denkschrift über eine Zuweisung der Villa Websky an das Schlesische Museum für Kunstgewerbe und Altertümer. Breslau 1906. 16 S.

Schlesisches **Museum** für Kunstgewerbe und Altertümer. Ausstellung Alt-Breslau im Bilde. 12. März—30. April 1905. Katalog. Breslau 1905. 33 S. 2. Aufl. 35 S.

Schlesisches **Museum** für Kunstgewerbe und Altertümer. Ausstellung von Goldschmiedearbeiten schlesischen Ursprungs oder aus schlesischem Besitze. 7. Okt.—19. Novbr. 1905. Katalog. Breslau 1905. 143 S.

Schnütgen, Alexander: Das Breslauer Diözesanmuseum.
Zeitschr. f. bildende Kunst. XVI. 1903, 10.

Hintze, Erwin: Die Breslauer Goldschmiede, eine archivalische Studie. Herausg. vom Verein für das Museum Schles. Altertümer. Breslau 1906. 4 Bl., 215 S. 4⁰.

Der goldene **Ochse** der Breslauer Fleischerinnung.
Schles. Zg. 1906, No. 362, 419; 1907, No. 57. — Schles. Volkszg. 1907, No. 18.

Vereinigung Schlesischer **Bücherfreunde.** Satzungen. Breslau 1905. 2 Bl. Jahresbericht 1904. Breslau 1905. 4 S. Dgl. 1905. Breslau 1906. 3 S.

Der **Formschneider** der Holzschnitte in dem Breslauer Drucke der Hedwigslegende v. J. 1504.
Repertorium f. Kunstwissenschaft. 1905, H. 3.

Isolani, Eugen: Schönemann in Breslau. Ein Gedenkblatt.
Schles. Zg. 1904, No. 790.

Das Breslauer **Schauspielhaus.** Zur Eröffnung November 1906. Breslau: H. Bruck. 31 S. quer-8⁰.

Musik- und Theater-Zeitung für Ostdeutschland, hrsg. von Willy Pieper und Paul Albess. Jahrg. I, II. Breslau: Böhm 1905 u. 1906.

Bohn, Emil: Hundert historische Concerte in Breslau 1881—1905. Breslau: Hainauer (in Kommission) 1905. 148 S.

Waetzold'scher **Männer-Gesang-Verein** in Breslau. Festschrift zum Goldenen Jubiläum v. Hubert Ziegler. Breslau: Selbstverlag 1906. 84 S. quer-8⁰.

10. Vereinsleben.

Wendt, Heinrich: Die wissenschaftlichen Vereine Breslau's.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. u. Altert. Schlesiens. XXXVIII. 1904, 71—109.

Friebel, M.: Vergnügungen und Pflege des geselligen Lebens in Breslau vor hundert Jahren.
Schles. Volkszg. 1905, No. 188.

Wendt, Heinrich: Das erste Jahrhundert der Kaufmännischen Zwinger- und Ressourcen-Gesellschaft in Breslau 1805—1905. Breslau: Selbstverlag 1905. 41 S. quer gr.-8⁰.

Festschrift zur Jubelfeier. Dazu: Schles. Zg. 1905, No. 619—622 u. Schles. Volkszg. 1905, No. 399.

75 Jahre Breslauer **Schillerverein.**

Schles. Zg. 1904, No. 814.

Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Ortsgruppe Breslau des Riesengebirgs-Vereins. Breslau: Woywod 1906. VIII, 128 S. mit 1 Abb., 1 Bildnistaf. und 1 farb. Karte. Lex.-8⁰.

Baer, O.: Den alten Freunden. — Schmidt, Theodor: In den Bergen der Heimat. — Körber, W.: Geschichte der Ortsgruppe Breslau des R.-G.-V. in den ersten 25 Jahren 1881—1906. S. 1—30. — O. Pf.: Durch die Blume. Eine leicht glaubliche Berggeschichte. 31—48. — Gürich, G.: Der Riesengebirgsgranit und sein Kontakthof. 49—62. — Dittrich, R.: Ueber die niedere Tierwelt des Riesengebirges. 63—74. — Zacher, Konrad: Rübezahl-Annalen bis Ende des 17. Jahrhunderts. 75—108. — Nentwig, Heinrich: Hoser's Reise in das Isergebirge i. J. 1794 und sein Besuch bei Herrn v. Gersdorf in Meffersdorf. 109—128. —

Festzeitung zur 25jährigen Jubelfeier der Ortsgruppe Breslau des Riesengebirgsvereins am 20. Jan. 1906: A. Stenzel. 36 S. 2⁰.

Biberfeld, Carl: Jubelfeier auf Kirche Wang 2—19. — Kretschmer, Hugo: Uf der Schneekuppe. 20—21. — L.: O tempora, 22. — Keller, Paul: Rucksack-Tragödie. 23—26. — Bauch, Hermann: Tuppeltes Jubiläum. Erinnerungen eines alten Mitgliedes vom R.-G.-V. 27—31. — Gr.: Tann'reiser oder der Sängerkrieg auf der Peterbaude. 34—36.

Molsdorf, W.: Einblattdrucke der Königl. und Universitäts-Bibliothek Breslau.

Zentralbl. f. Bibliothekswesen. Hrsg. von P. Schwenke. XXII. 12. 1905.

Molsdorf, Wilhelm: Drei unbekannte Holzschnitte der Königl. und Universitätsbibliothek zu Breslau.

Schlesiens Vorzeit. N. F. IV. 1907, 66—70.

Molsdorf, W.: Einige in Handschriften der Königlichen u. Universitätsbibliothek zu Breslau gefundene Schrotblätter und Holzschnitte des 15. Jahrhunderts.

Zentralbl. f. Bibliothekswesen. XXI, 12. 1904.

Jacob, Eugen: Johannes von Capistrano. T. II. Die auf der Königl. und Universitätsbibliothek zu Breslau befindlichen handschriftlichen Aufzeichnungen von Reden und Tractaten Capistrans. 1. Folge. Speculum clericorum — De erroribus et moribus Christianorum cum libello, qui inscribitur: Planctus multorum Christianorum. Planctus super errores religiosorum — Sermones in synodo Wratislaviensi praedicati. Breslau: Woywod 1905. 466 S.

Haas, Philipp de: Ungedruckte Stücke aus den Breslauer deutschen Mahzor-Handschriften mit Übersetzung und Erklärung. Breslau 1906. 107 S.

Eine Breslauer **Ringer-Handschrift.**

Akademische Turnbundsblätter. 1906, No. 8.

Brockelmann, C.: Verzeichnis der arabischen, persischen, türkischen und hebräischen Handschriften der Stadtbibliothek zu Breslau. Breslau 1903. V, 53 S.

G. Das mittelschlesische Odertal unterhalb der Hauptstadt.

Kreis Neumarkt.

Winkler, Robert: Heimatkunde des Kreises Neumarkt. Glogau: Flemming 1906. 20 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Neumarkt.

Die **Gefallenen** von Leuthen und ihre Grabstätten. Von -g-.
Schles. Zg. 1904, No. 730.

Der „**Altar**" bei Leuthen. Von —g—.
Schles. Zg. 1904, No. 592, 754, 850.

Altertümer in der St. Jakobus-Filialkirche zu Viehau.
Schles. Volkszg. 1906, No. 358.

Ein schlesisches **Vineta** (Tarchovici) im Kr. Neumarkt. Von A. M.
Schles. Volkszg. 1906, No. 528.

Kreis Wohlau.

Winkler, A.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Wohlau. Glogau: Flemming 1905. 15 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Wohlau.

Etat der Provinzial-Erziehungsanstalt in Wohlau.
Verhandlgn. d. 44.—46. Prov.-Landtags. 1904—1906.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. den Ankauf von Ackerparzellen bei der Prov.-Erziehungsanstalt zu Wohlau.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 55. — Reglement. Ebda. No. 60. — Bau eines weiteren Knabenhauses. Ebda. No. 63. — Ankäufe von Acker-, Wiesen- u. Holzungsstücken. 46. Landtag. 1906, No. 9.

Die Königl. **Gendarmerieschule** in Wohlau.
Schles. Zg. 1904, No. 664.

Wintera, Laurenz: Leubus in Schlesien.
S.-A. aus den „Studien und Mitteilungen des Benediktiner- und Zisterzienser-Ordens." XXV. 1905. 35 S.

Blümner: Neubau der Provinzial-Irrenanstalt Leubus i. Schl.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 392.

Vorlage des Provinzialausschusses betr. die Bewilligung von Geldmitteln aus dem Kapitalvermögen der Pensionsanstalt zu Leubus für Bauausführungen.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905, No. 51.

Buchwald, Conrad: Schlossportal und Grabdenkmäler der Kirche in Mondschütz.
Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 100—108.

Kreis Steinau.

Schreiber, Max: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Steinau a. O. Glogau: Flemming 1905. 20 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Steinau.

Strassenbrücke über die Oder bei Steinau.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXIV. 1904, 324—325.

Söhnel, Z.: Beiträge zur Geschichte der ev. Stadtpfarrkirche zur h. Katharina in Raudten, Kr. Steinau. I. 1280—1648. Liegnitz: Heinze 1905. 97 S.

Söhnel, Z.: Zur Geschichte der ev. Gemeinde Thiemendorf, Kr. Steinau a. O. bis 1636.
Korresp.-Bl d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. X. 1906, 66—70.

H. Das Weidegebiet und die Trebnitzer Hügel.

Kreis Namslau.

Hoffmann, G.: Heimatkunde des Kreises Namslau. Glogau: Flemming 1906. 19 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Namslau.

Restaurierung des Dachreiters der Franziskanerkirche in Namslau.
Schles. Volkszg. 1904, No. 423 u. 427.

Kreis Oels.

Haase und Stoermer: Adressbuch der Stadt Oels i. Schl. Leipzig: Kühnel 1904. 160 S.

Feist, Martin: Eleonore Charlotte, Herzogin von Oels.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schlesiens. XXXVIII. 1904, 110—154.

Kappner, H. A.: Die Herzogsgrüfte in Oels.
Lokomotive an der Oder. Oelser Zg. 1904, No. 139.

Der **Umbau** des Oelser Schlosses.
Schles. Zg. 1905, No. 334.

Der **Einsturz** der Schlosskirche in Oels.
Schles. Zg. 1905, No. 495—98; 511 u. 516; 730.

Wendt, Heinrich: Zur ev. Kirchengeschichte von Öls.
Schles. Zg. 1905, No. 508.

Brock, Leopold: Der Neubau des Gymnasiums. Öls 1904. 13 S. 4°.
Progr. No. 239 des königl. Gymn. zu Oels.

Eine vergessene **Piastenresidenz.** Bernstadt, Kreis Oels.
Schles. Zg. 1905, No. 388.

Stäsche: Die älteste Geschichte der Kirche zu Klein-Ellguth bei Öls.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 284—301.

Rolle, G. R.: Zur Entstehungsgeschichte von Sybillenort.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 302—313.

Kreis Trebnitz.

Wolff, Max: Heimatkunde des Kreises Trebnitz. Glogau: Flemming 1906. 12 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Trebnitz.

Trebnitz vor und kurz nach der Klostergründung. Von -c-.
Schles. Volkszg. 1905, No. 206.

Buchwald, Konrad: Romanische Skulpturenreste der Pfarrkirche in Trebnitz.
Schlesiens Vorzeit. N. F. III. 1904, 65—71.

Kluge, Kurt: Der Streit um das Patronatsrecht über die Stadtkirche zu Trebnitz 1650—1669.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 133—155. — Schles. Volkszg. 1904, No. 416. — Schles. Zg. 1904, No. 634. —

Ludwig, C.: Zweihundertjähriges Bestehen der St. Hedwigs-Prozession nach Trebnitz.
Schles. Volkszg. 1906, No. 474.

Jungnitz, Josef: Wallfahrtsbüchlein für fromme Verehrer der h. Hedwig. Zur Erinnerung an das 700 jährige Jubiläum der Hedwigskirche in Trebnitz. Breslau: Goerlich 1903.

Kretschmer, Richard: Hedwigsbüchlein. Lebensbeschreibung der h. Hedwig nebst Andachtsübungen zu ihrer Verehrung und einem vollständigen Gebetbuch für kath. Christen. Einsiedeln: Benziger & Cie. 1904. 352 S. mit Abb. u. 1 Farbdr.

Reimelt: Der Kaiser am Grabe der h. Hedwig in Trebnitz.
Schles. Zg. 1906, No. 652. — Schles. Volkszg. 1906, No. 434.

Schulte, Wilhelm: Gehörte das Trebnitzer Jungfrauen-Kloster ursprünglich der Gemeinschaft des Zisterzienser-Ordens an?
S.-A. aus d. Schles. Volkszg. 1905, No. 129.

Kluge: Die ersten evangelischen Pfarrer von Trebnitz 1525—1650.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1904, 1—12.

Hedwigsbad in Trebnitz in Schlesien.
Schles. Bäderzg. 1904, Okt. 29, 1—2; III, 7. 1906.

Sanatorium **Felicienquell** in Obernigk.
Schles. Bäderzg. 1904, Okt. 29, 3—4.

250 jähriges **Jubilaeum** der ev. Gemeinde in Heidewilxen im Trebnitzer Kreise.
Schles. Zg. 1906, No. 570.

J. Das Bartschgebiet.

Kreis Gross-Wartenberg.

Sperling: Heimatkunde des Kreises Gross-Wartenberg. Glogau: Flemming 1906. 20 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Groß-Wartenberg.

Zur **Wiederherstellung** der kath. Stadtpfarrkirche Ss. Ap. Petri et Pauli in Gross-Wartenberg.
Schles. Volkszg. 1905, No. 195.

Feist, Martin: Festenberg in oesterreichischer Zeit.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 245—278.

Feist, Martin: Die kirchlichen Verhältnisse Festenbergs in oesterreichischer Zeit.
Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XL. 1906, 98—139.

Kreis Militsch-Trachenberg.

Renner, H.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Militsch-Trachenberg. Glogau: Flemming 1905. 12 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Militsch-Trachenberg.

Salisch, Heinrich von: Geschichte des Rittergutes Postel. Unter besonderer Berücksichtigung der forstlichen Verhältnisse, nebst Führer für die Exkursion des Schlesischen Forstvereins durch das Posteler Forstrevier. Schweidnitz 1904: Gebauer. 28 u. 8 S.

Kreis Guhrau.

Dörner, F.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Guhrau. Glogau: Flemming 1905. 22 S.
Beilage zur Flemmlng'schen Schulkarte des Kreises Guhrau.

300 jähriges **Jubiläum** der Einweihung der Kirche sowie 500 jähriges der Gründung des Dorfes Triebusch. Von R.
Schles. Zg. 1906, No. 399.

3. Reg.-Bez. Liegnitz.

A. Allgemeines.

Stobbe, Curt und Josef Flaschel: Adressbuch für die Städte Neusalz a. O., Freistadt i. Schl., Beuthen, Bez. Liegnitz, Neustädtel und Deutsch-Wartenberg. Abgeschlossen den 28. 2. 1904. Neusalz a. O.: Stobbe 1904. VIII, 160 S. u. 1 Karte.

Kotze, Otto: Die Polizeigesetze und Verordnungen des Reg.-Bez. Liegnitz. Sammlung der auf das Polizeiwesen bezüglichen Reichs- und Landesgesetze, sowie der Oberpräsidial-, Regierungspräsidial- und sonstigen Polizeiverordnungen, welche im Reg.-Bez. Liegnitz Gültigkeit haben. Nachtrag, umfassend die Zeit von 1893 bis Juni 1900. Breslau 1900: Schles. Buchdruckerei V, 179 S.

Das Hauptwerk erschien 1894. Vergl. Partsch, Lit. S. 380.

Kotze, Otto: Die Polizeigesetze und Verordnungen des Reg.-Bez. Liegnitz. Berlin: Hayns Erben 1906. 2 Bde.

Kotze, Otto: Die baupolizeilichen Vorschriften im Reg.-Bez. Liegnitz. Berlin: Hayn's Erben 1902. IV, 158 S. — 2. verm. Aufl. Ebda. 1905. VIII, 326 S.

Verband der Kurorte und Sommerfrischen im Riesen- und Isergebirge.

Wanderer i. Riesengeb. 1906, 30—31; 42—43; 126. — G. W. i. d. Schles. Zg. 1906, No. 78, 101, 357, 819, 900. — Interessenten-Versammlung in Hirschberg. Schles. Bäderzg. II, 34. 1905.

Nentwig, Heinrich: Schlesisch-böhmische Grenzgeschichten aus alter Zeit.

Wanderer i. Riesengeb. X. 1905, 122—129. Jubiläumsnummer.

Häring: Kurze Rückerinnerung über der Menschen Elend in den Gebürgs-Gegenden Schlesiens, welches die Einwohner derselben vor einigen Jahren bis hierher betroffen hat. Geschrieben im Januar 1809. Mitget. von H. Mende.

Wanderer im Riesengeb. 1904. XXIV, 139—141.

B. Die Gebirgskreise.

Kreis Bolkenhain.

Obst, Felix: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Bolkenhain. Glogau: Flemming 1905. 16 S.

Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Bolkenhain.

Langer, Paul: Johannes Langer von Bolkenhain und sein reformatorisches Wirken.

Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles. IX. 1904, 90—122.

Feit: Die Bolkoburg.

S.-A. eines Auszugs aus einem Vortrage von Prof. Dr. Feit am 25. Mai 1905 in der Bolkoburg aus d. Bolkenhainer Anzeiger. 1 Bl. 4°.

Aus dem Pilgramshainer **Schöppenbuch**. Beschreibung der Schlacht bei Hohenfriedeberg, soweit sie der Verfasser, wahrscheinlich der damalige Lehrer in Pilgramshain, als Augenzeuge beobachtet hat. Striegau: Mitschke 1905. 8 S.

Schubert, Heinrich: Zur Geschichte der Burg Schweinhaus.

Wanderer im Riesengeb. XXIV. 1904, 102—104; 116—119.

Kreis Landeshut.

Pautsch, J.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Landeshut. Glogau: Flemming 1905. 16 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Landeshut.

Das neue **Rathaus** zu Landeshut in Schlesien. Landeshut 1905: Werner. 4°.
Festschr. z. Einweihung am 30. Nvbr. 1905.

Die **Kaiserin Auguste Viktoria-Heilstätte** bei Landeshut für weibliche Lungenkranke.
Schles. Zg. 1904, No. 676.

Wobus: Kriegsereignisse 1778/79 im Dunkeltal, Rehorn und Landeshuter Tal.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 179—183.

Kreis Hirschberg.

Helbig, A.: Heimatkundliches Lesebuch für die Schüler des Hirschberger Tales. 2. Aufl. Glogau: Flemming 1905. 32 S.

Hirschberg i. Schlesien, die Perle des Riesengebirges. Spaziergänge in und um Hirschberg, Wandertouren im Tale und auf das Hochgebirge. Hrsg. von Städt. Ressource und Gewerbeverein. Hirschberg 1905. 172 S.

Wald, E.: Ein Spaziergang in die Umgegend von Hirschberg i. Schles.
Gebirgsfreund. XVIII. 1906, 122—124.

Hirschberg i. Schles. als Sommerfrische.
Schles. Bäderzg. II, 10. 1905.

Beck, Siegfried: Streifereien in Hirschbergs Vergangenheit. Holz- und Waldangelegenheiten im 18. Jahrh.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 38—40.

Beck, Siegfried: Aus Hirschbergs Vergangenheit. III. Medizinisches.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 15—16.

Tischer, G.: Volksschul- und Volksschullehrer-Angelegenheiten aus vergangener Zeit.
Schles. Schulzeitung 1904. Jahrg. 33, 183—184; 198—199; 212. Behandelt hauptsächlich die Volksschulverhältnisse des Hirschberger Kreises.

Clausnitzer, L.: Ein Besuch beim alten Wander.
Schles. Schulzeitung XXXIII. 1904, 4—5; 15—16

Panitz, R.: Die Wanderfeier in Hirschberg.
Schles. Schulzeitung XXXIII. 1904, 1—4; 19; 28; 40; 56; 70. Festrede von Hillger; 60.

Rosenberg, Emil: Hirschberger Geistesleben im 18. Jahrhundert.
Bote a. d. Riesengeb. 1904, No. 64. Referat über einen Vortrag.

Hoffmann, Adalbert: Johann Christian Günther und sein Freundeskreis in Landeshut, Schmiedeberg und Hirschberg.
Wanderer i. Riesengeb. XXVI. 1906, 130—131; 148—153; 161—165; 180—183.

Meyer, Hans P.: Die Brüder Contessa. Ihr Leben und ihre Werke. Ein Beitrag zur Kenntnis der Unterhaltungsliteratur der klassischen Epoche. Berlin: Schröder 1906. 241 S.

Meyer, Hans P.: Carl Wilhelm Salice-Contessa.
Wanderer i. Riesengebirge. 1904. XXIV, 161—163.

Meyer, Hans P.: Der Lustspielerfolg eines schlesischen Dichters vor 100 Jahren. (Karl Wilhelm Franz Salice-Contessa.)
Schles. Zg. 1905, No. 649.

Rosenberg, Emil: Gottfried Wilhelm Körber.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 198—202.

Baer, O.: Das neue Kunst- und Vereinshaus in Hirschberg.
Schles. Zg. 1904, No. 705 u. 709. — Hirschberger Kunstfragen. Ebda. 1905, No. 268. —

Meuss, Heinrich: Mitteilungen über die Lehrerbibliothek. I. Zur Geschichte der Bibliothek. II. Ältere Drucke der Bibliothek. Hirschberg 1905. 19 S. 4⁰.
Progr. des Gymn. zu Hirschberg.

Meuss, Heinrich: Weitere Bemerkungen über die Lehrerbibliothek. Lutherdrucke und andere kleine Schriften aus der Reformationszeit. Hirschberg 1906. 16 S. 4⁰.
Progr. des Gymn. zu Hirschberg.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Riesengebirgs-Vereins im 24.—26. Vereinsjahre (1903—5), erstattet vom Hauptvorstande.
Wanderer i. Riesengeb. 1904, 66—71; 1905, 66—72; 1906, 82—88.

Protokoll der 24.—26. Hauptversammlung des Riesengebirgs-Vereins.
Wanderer i. Riesengeb. 1904, 98—102; 1905, 137—142; 1906, 103—108.

Hoehne, Paul: Rückblick auf die Entstehung des Riesengebirgs-Vereins sowie auf seine 25jährige Tätigkeit 1880—1905.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 83—109. Jubiläumsnummer.

Rosenberg, Emil: Innere Geschichte des Riesengebirgsvereins. Nach persönlichen Erinnerungen und dem Schriftwerk im „Wanderer".
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 109—115. Jubiläumsnummer.

Baer, Oswald: Die Sammlungen des Riesengebirgsvereins.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 115—122. Jubiläumsnummer.

Seydel, Hugo: Das Museum des R.-G.-V.
Wanderer i. Riesengeb. 1904, 26—27; 170. — Dazu: Krause, Georg: Unser Museum. Ebda. 1904, 27—28; das Museum des R.-G.-V. Ebda. 1906, 137—138.

Rosenberg, Emil: Jubilare und Veteranen des R.-G.-V.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 76—77. Ergänzungen S. 158.

Hoppe, Hermann: Berggeister. Festspiel zum 25jähr. Jubelfest des R.-G.-V. in Hirschberg. Warmbrunn: Leipelt 1905. 42 S.

Rosenberg, Emil: Das Jubiläumsfest und die Gaben.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 29—30.

Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Starke & Hoffmann, Hirschberg in Schles. (Katalog.) Hirschberg: Springer 1906. 19×29 cm. 111 S. mit Abb.

Günther: Aus Arnsdorfs Vergangenheit.
Wanderer i. Riesengeb. XXIV. 1904, 14—15.

Schubert, Heinrich: Notizen über die Burg Bolzenstein.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 119—120. Aus Jeremias Ullmanns jährlichen Anmerkungen sonderbarer Geschichten. Mskr der Schweidn. Stadtbibl. A V, I.

Brückenberg i. Riesengebirge.
Schles. Bäderzg. II, 9. 1905.

Schubert, Heinrich: Beitrag zur Geschichte der Burg Falkenstein.
Wanderer i. Riesengeb. XXVI. 1906, 145—146.

Die „**Falkenburg**" bei Fischbach.
Wanderer im Riesengeb. 1904, 126. (Betrifft Ausgrabungen.)

Der **Brand** der Hampelbaude 31. März und 1. April 1906.
Schles. Zg. 1906, No. 234. Geschichtliches. Ebda. No. 237.

Aus dem **Riesengebirge**. Eine Schilderung aus Hohenwiese. Von Dr. M.
Schles. Zg. 1904, No. 754.

Müller: Das Klöberdenkmal in Hohenwiese.
Wanderer im Riesengeb. 1904, 124.

Morgenstern, C. E.: Eine Kolonie im Riesengebirge (Kiesewald).
Schles. Zg. 1904, No. 349.

Luftkurort **Kiesewald** im Riesengebirge. Hrsg. von der R.-G.-V.-Ortsgruppe Kiesewald 1905. 16 S.

Nentwig, Heinrich: Kunigunde vom Kynast und andere Kynastsagen. 2. verm. Aufl. Warmbrunn: Leipelt 1905. 28 S. u. 5 Taf.

Lessenthin, Berthold: Aus Krummhübels Vergangenheit.
Betrifft die Laboranten. Wanderer i. Riesengeb. 1905, 191—192.

Krummhübel.
Schles. Bäderzg. II, 6. 1905.

Mende, H.: Aus alten Dorfgerichtsakten.
Verzeichnis der Professionisten in Lomnitz zur „Anlage" für 1791—1792. Wanderer im Riesengeb. 1904, 63—64.

Prox, Karl: Hans Rischmann, der Prophet des Prudelberges.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 17—22.

Von der alten Herrschaft **Schmiedeberg**.
Schles. Zg. 1904, No. 820, 835, 841.

Patronatsprozess zwischen dem Prinzen Reuss auf Neuhoff und der Stadtgemeinde Schmiedeberg.
Bote a. d. Riesengeb. 1904, No. 282.

Gerlach, O.: Führer durch die Sommerwohnungen von Schreiberhau. 4. Aufl. Schreiberhau 1906.

Körner: Luftkurort Schreiberhau im Riesengebirge.
Schles. Bäderzg. I. 1904, No. 26; II, 13. 1905.

Winkler, Wilhelm: Geschichte, Beschreibung und Verwaltung des Deutschen Lehrerheims in Schreiberhau i. Riesengeb. Mit Bildn. des Staatsministers Bosse. Schreiberhau: Selbstverlag 1906. 115 S.

Winkler, Wilhelm: Willkommen im Deutschen Lehrerheim. Schreiberhau: Selbstverlag 1898. 15 S.

Winkler, Wilhelm: Der erste (—10.) Sommer im Deutschen Lehrerheim zu Schreiberhau. Selbstverlag 1879—1906.
Im 1. Sommer namentlich „der Wirtschaftsbetrieb nebst Vorschlägen zu einer Umgestaltung".

Die **Lenzheimhöhe** in Schreiberhau und ihre Erholungsstätten.
Schles. Zg. 1904, No. 601.

Die Heilstätten Stadtwald bei Melsungen und **Moltkefels** in Nieder-Schreiberhau. Errichtet von der Pensionskasse für die Arbeiter der Preuss.-Hessischen Eisenbahngemeinschaft. Berlin 1904. Quer-2°.

Weyrich, C.: Landhaussiedelung Zuckerschale in Schreiberhau im Riesengebirge. Mit 1 Taf.
Der Städtebau. III, 11. 1906.

Wille, Bruno: Die Sagenhalle in Schreiberhau.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 46.

Schwind, Ferdinand: Bei Rübezahl. Augenblicksbilder von der Sagenhalle im Riesengebirge.
Gebirgsfreund. 1904, 168—170.

Die **Rübezahlhalle** im Riesengebirge. Ein Aufruf zur Gründung eines Bundes Heimatschutz. Von C. B.
Schles. Zg. 1904, No. 184.

Einweihung der Kapelle in Strickerhäuser i. Riesengeb.
Schles. Volkszg. 1904, No. 215.

Gebhardt, Erich: Die Kirche Wang im Riesengebirge und ihre Geschichte. Hamburg: Rauhes Haus 1904. 53 S.

Gebhardt, E.: Auf und in Wang. Skizzen.
Wanderer i. Riesengeb. 1904, 17—20; 33—36; 50—52.

Gebhardt, E.: Gräfin Friederike von Reden, die Wohltäterin des Riesengebirges. Wang: Selbstverlag 1906. 48 S. und 1 Taf.
S.-A. aus d. Kirchl. Wochenblatte für Schlesien und die Oberlausitz.

Probst, O. F.: Die Kirche Wang.
Schles. Zg. 1906, No. 870.

Heimatschutz in Bezug auf die Kirche Wang im Abgeordnetenhause.
Wanderer i. Riesengeb. XXIV. 1904, 82. — Schles. Zg. 1904, No. 768.

Allerhöchster **Erlass,** Enteignung betr. zum Schutz der Kirche Wang vom 17. Okt. 1904.
Die Denkmalspflege. VI. 1904, 115. Dazu VII. 1905, 38.

Plan von Warmbrunn und dem angrenzenden Gebiet von Herischdorf. Mit Verzeichnis der Hausbesitzer und besonders benannter Häuser. Warmbrunn: Leipelt 1905.

Nentwig, Heinrich: Schoff II. Gotsch gen., Fundator. (c. 1346—1420). Warmbrunn: Leipelt 1904. 30 S.
A. u. d. Tit.: Mitteilungen aus dem Reichsgräfl. Schaffgotsch'schen Archive III.

Baer, O.: Die Grossjährigkeitserklärung des Grafen Friedrich Schaffgotsch.
Wanderer i. Riesengeb. 1904, 49—50.

Nentwig, Heinrich: Der Streit um Warmbrunns Stadtgerechtigkeit.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 49—56.

Nentwig, Heinrich: Die Warmbrunner Thermen in geschichtlicher Beleuchtung.
Wanderer i. Riesengeb. 1904, 145—150. — Vortrag bei der IV. ärztlichen Studienreise durch die schles. Bäder. — Schles. Volkszg. 1904, No. 429 u. 433.

Hoffmann, Paul: Die Kurmittel Warmbrunn's und ihre Verwendung. Berlin 1905. 10 S.
S.-A. aus dem Reiseberichte des Komitee's zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen. IV. 1904. — Schles. Zg. 1905, No. 319. — Schles. Bäderzg. II, 14. 1905. —

Pohl, Felix: Einiges über die Wirkungsweise der Warmbrunner Thermalquellen und ihre Induktionen. Breslau 1906.

Hoffmann, Paul: Verbesserungsarbeiten im Warmbrunner grossen Bassin.
33. schles. Bädertag. 1905, 100—101.

Bad **Warmbrunn** im Riesengebirge.
Schles. Bäderzg. 1904, Sept. 15, 6—7.

Die **Schönheiten** des Bades Warmbrunn.
Schles. Bäderzg. III, 9. 1906.

Un **soir** des vacances à Warmbrunn. Par J. M.
Schles. Volkszg. 1904, No. 373.

Warmbrunner Badeleben in alter Zeit. (Mitteilungen der Frau Cordula v. **Gaffron** geb. v. Prittwitz v. 15. Mai 1619).
Gebirgsfreund. XVII. 1905, 29—30.

Nentwig, Heinrich: Schlesische Studien-Erinnerungsfeste.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 88—91; 98—103. — Schles. Volkszg. 1906, No. 138.

Nentwig, Heinrich: Lic. theol. Augustin Valentin Thienel. Nekrolog.
Schles. Volkszg. 1906, No. 8.

Thienel, Augustin Valentin: Zur Feier des 50jährigen Jubiläums des St. Hedwigs-Stifts zu Warmbrunn.
Schles. Volkszg. 1905, No. 513 u. 518.

Thienel, Augustin Valentin: Der eigentliche Schulstreit in Warmbrunn.
Schles. Volkszg. 1905, No. 316.

Ortsstatut für die gewerbliche Fortbildungsschule zu Warmbrunn. Warmbrunn 1904.

Lange, Theodor Hermann: Ein Besuch in der Schlesischen Koch-Haushaltungs- und Gewerbeschule in Bad Warmbrunn.
Bote a. d. Riesengeb. 1904, No. 238.

Die Warmbrunner **Holzschnitzschule** auf der Niederschlesischen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Görlitz.
Schles. Zg. 1905, No. 433.

Walde, Hermann: Die Warmbrunner historische Gemäldeausstellung.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 60.

Kunstgewerbliche **Ausstellung** von Gegenständen der Kunst und des Kunstgewerbes aus unveräusserlichem Warmbrunner Privatbesitz.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 126. — Schles. Zg. 1906, No. 456, 489 u. 561. — Schles. Volkszg. 1906, No. 318 u. 366. — Besuch der Erbprinzessin von Sachsen-Meiningen. Schles. Zg. No. 612 u. Schles. Volkszg. No. 399 u. 400. —

Ortsstatut betreffend die Wasserversorgung der Gemeinde Warmbrunn. Warmbrunn: Gruhn 1906. 16 S.

Füllner, Eugen: Entwickelungsgeschichte der Füllner'schen Papiermaschinen-Fabrik in Warmbrunn. Zum 50 jährigen Bestehen. 1904. 4°.

Nentwig, Heinrich: Vom Schraubstock zur Weltfabrik. Zum 50jährigen Bestehen der Füllner'schen Maschinenfabrik in Warmbrunn-Herischdorf.
Schles. Volkszg. 1904, No. 320.

Walde, Hermann: Eine Stätte der Erinnerung. (Die Hess'sche Bleiche in Wernersdorf.)
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 33—36.

Simon, Anna: Ein schlesisches Gedicht über die Tiroler in Zittertal. Mitgeteilt von Friedrich Graebisch.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XV. 1906, 154—155.

Kreis Schönau.

Sammter, A.: Die Katzbach-Schlacht am 26. VIII. 1813. Mit besonderer Beziehung der vorhergegangenen Ereignisse zu Liegnitz und Umgegend, sowie der Gefechte bei „Löwenberg" und „Goldberg". Zur Erinnerung an den vor 50 Jahren errungenen Sieg verf. Liegnitz 1863. Neudruck Liegnitz: Kaulfuss 1906. III, 102 S.

Katholischer **Kirchenkalender** für Kupferberg und Umgegend. Hrsg. vom kath. Pfarramte zu Kupferberg i. Schles. Jahrg. 1—3.
Als Mskr. gedruckt.

Boese, Ad.: Zur Wiederherstellung der kath. Pfarrkirche in Maiwaldau, Kr. Schönau.
Schles. Volkszg. 1905, No. 249.

Kreis Löwenberg.

Gross, A.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Löwenberg. Glogau: Flemming 1905. 12 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Münsterberg.

Rathaus zu Löwenberg.
Zeitschr. f. bildende Kunst. Kunstchronik. Hrsg. von E. A. Seemann. 1903. XV. 1[illegible]. — Erneuerungsbau des Löwenb. Rathauses. Schles. Zg. 1904, No. 766. — Masner, Karl: Löwenberg und die Erneuerung seines Rathauses. Ebda. 1906. No. 354. —

Schlesischer **Altertumsverein.** Wanderversammlung in Löwenberg und Goldberg.
Schles. Zg. 1906, No. 360.

Die ehemalige Ortschaft „**Drossig**".
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 80; 124. — Drossig hieß ein Anteil von Matzdorf.

Siebelt, Joseph: Flinsberg's Geschichte und Entwickelung als Kurort.
Schles. Bäderzg. II, 28. 1905. — Siebelt, J.: Flinsberg. Schles. Zg. 1905, No. 328. — Vergl. Schles. Bäderzg. II, 1. 1905 u. III, 25. 1906. —

Lessenthin, Berthold: Aus der Vergangenheit zweier Isergebirgsbäder. Liebwerda und Flinsberg.
Wanderer i. Riesengeb. 1905, 24—25.

Adam, W.: Erfahrungen aus 30 jähriger badeärztlicher Tätigkeit.
33. schles. Bädertag. 1905, 4—13.

Adam, W.: Flinsberg's Kurmittel, insbesondere seine Fichtenrindenbäder.
Schles. Bäderzg. II, 15. 1905.

Adam, W.: Ueber Flinsbergs Moorbäder.
35. schles. Bädertag. 1907, 35—45.

Siebelt, Josef: Das neue Moorbad zu Flinsberg.
S.-A. aus der „Bolneologischen Zeitung". 1906, No. 8. — Schles. Bäderzg. III, 13. 1906.

Prox, Karl: Aus dem Leben einer schlesischen Kleinstadt (Friedeberg a. Qu.) in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts.
Schles. Zg. 1905, No. 430 u. 433.

Patschovsky, Wilhelm: Lähn, Kurort uud Sommerfrische im Riesengebirge.
Schles. Bäderzg. I. 1904, Dcbr. 17, 3—5.

Festzeitung zum Gartenfest des Riesengebirgsgaues des Männerturnvereins (1864—1904) in Lähn. Schönau: Beuchel 1904. 4°.

Rosenberg, Emil: Burg Lehnhaus — eine schlesische Wartburg.
Wanderer i. Riesengeb. 1906, 100—103.

Liebenthal in Schlesien und seine Klosterschule. Von E. A.
Schles. Volkszg. 1904, No. 55.

Vorlage des Provinzial-Ausschusses betr. den Ankauf von Grundstücksparzellen für die Prov.-Irrenanstalt zu Plagwitz.
Verhandlgn. des 45. Prov.-Landtags. 1905. No. 52.

C. Die Kreise des Gebirgsrandes.

Kreis Jauer.

Koischwitz, Otto: Heimatkunde des Kreises Jauer i. Schles. Glogau: Flemming 1905. 32 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Jauer.

Koischwitz, Otto: Jauer. Ein Wegweiser durch die Heimat und ihre Geschichte. 2. Aufl. Jauer: Hellmann 1905. VIII, 151 S. m. Abb.

Jauer und Umgegend. Für Touristen hrsg. von der Ortsgruppe Jauer des Riesengebirgsvereins. Mit 1 Karte. Jauer: Hellmann 1906. 12 S.

Neues **Adress-** und **Bürgerbuch** der Stadt Jauer in Schlesien. 3. Ausg. Jauer: Hellmann 1904. 138 S. mit 1 Plan und 1 Karte.

Pfestorff, Robert von: Die Bürgermeister von Jauer vom Jahre 1300 bis zur Jetztzeit.
Heraldisch-genealog. Bll. I. 1904, 88—89.

Heuber, G.: Die ev. Friedenskirche in Jauer, gen. zum h. Geist. Mit 4 Abb. und 2 Taf. Jauer: Hellmann 1906. IV, 137 S.

Festschrift zur Feier des 250 jähr. Bestehens der Kirche, im Auftrage des Gemeinde-Kirchenrats verfaßt. — Dazu: Burgemeister, L.: Die Friedenskirche in Jauer. Schles. Zg. 1905, No. 130. — Renovation der Friedenskirche zu Jauer. Ebda. 1905, No. 823. — 250 jähriges Jubiläum der Friedenskirche in Jauer. Ebda. 1906, No. 732, 747, 767 u. 768. —

Meurer, Edwin: Predigt an der 250jährigen Jubelfeier der Friedenskirche zu Jauer. in Anwesenheit Sr. kais. u. kön. Hoheit des Kronprinzen Friedrich Wilhelm am 31. X. 1906. Jauer: Hellmann 1906. 8 S. mit 2 Abb.

Kreis Liegnitz.

Clemenz, B.: Heimatskunde des Stadt- und Landkreises Liegnitz. In begründend-vergleichender Weise dargestellt. Glogau: Flemming 1905. 44 S.

Franke, Carl: Adressbuch für den Landkreis Liegnitz. Liegnitz: Scholz Nachf. 1904. 173 S.

Führer durch Liegnitz und Angabe von Spaziergängen und Ausflügen in seine nähere und weitere Umgebung. Liegnitz: E. Scholz 1905. 32 S. mit farb. Plan.

Bericht über den Stand und die Verwaltung der Gemeindeangelegenheiten der Stadt Liegnitz f. 1904, 1905 u. 1906. Liegnitz 1905—1907: Heinze 4°.

Hahn, R.: Das Stadtbild von Liegnitz aus dem thesaurus philo-politicus des D. Meissner von 1626.

Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 158—160.

Jander, A.: Liegnitz in seinem Entwickelungsgange von den Anfängen bis zur Gegenwart. Liegnitz: Kaulfuss 1905. III, 200 S.

Besprochen von Regell im Wanderer 1905, 172—173.

Hahn, Richard: Plan für die weitere Ausgestaltung des städtischen Museums zu Liegnitz.

Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 187—189.

Baerecke: Die Schlacht von Liegnitz am 15. August 1760. Vortrag. Mit 6 Skizzen.

Beiheft z. Militär-Wochenbl. No. 6. 1906. 18 S.

Troeger, Curt: Die Schlacht bei Liegnitz.

Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 1—70.

Die **Quartierlisten** der Fürstenzusammenkunft in Liegnitz und das Lager bei Koischwitz i. J. 1835. Mit Erläuterungen von v. Jastrzemski und einem Vorwort von R. Hahn.

Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 102—120.

Hahn, R.: Stätten der Erinnerung an die Heilige Hedwig in und bei Liegnitz und der Hedwigsbrunnen bei Jauer. Ein Beitrag zum Heimatschutz.

Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 145—151.

Pfeiffer: Der Hedwigsturm des Liegnitzer Schlosses.

Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 127—137. — Vergl. Erweiterungsbau des kön. Schlosses in Liegnitz. Schles. Zg. 1904, No. 817. —

Zumwinkel, A.: Zur Geschichte der Liebfrauenkirche in Liegnitz. Mit Zeichnungen von A. Kratz.

Mitt. d. Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 71—87. — Dazu: Erneuerungsarbeiten. Schles. Zg. 1905, No. 475 u. 553. — Weihe. Ebda. 1906, No. 387.

Kaiser Friedrich-Gedächtniskirche in Liegnitz.

Schles. Zg. 1904, No. 735 u. 736.

Einweihung des neuen Festsaales der Ritterakademie in Liegnitz.
Schles. Zg. 1904, No. 40.

Mau, Hans: Katalog der mit der Lehrerbibliothek des kön. Gymnasiums Johanneum vereinigten Bibliotheca Rudolfina. I. Libri philosophici et philologici. Liegnitz 1905. 66 S.
Programmbeilage.

Zweites **Schülerspielfest** in Liegnitz am 24. Sept. 1905.
Schles. Schulzg. 1905, No. 43. Das erste fand 1903 statt.

Leonhardt, C.: Bericht über die 50 Jahr-Feier der städtischen höheren Mädchenschule. Liegnitz 1906. 11 S. 4⁰.
Programm.

Erweiterung des Regierungsgebäudes in Liegnitz.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXV. 1905, 265—266.

Oehlmann: Das neue Rathaus in Liegnitz.
Zentralbl. d. Bauverwaltg. XXVI. 1906, 169—174 u. 182—186. — Einweihung. Schles. Zg. 1905, No. 253. —

Krumbhaar, Heinrich: Das Haus Ruffer in Goldberg und Liegnitz.
Mitt. des Liegn. Gesch.-Ver. I. 1906, 88—101.

Wintera, Laurenz: Das „Braunauer Haus" zu Liegnitz.
Schles. Volkszg. 1906, No. 58.

Liegnitzer **Musikfest.**
Schles. Zg. 1905, No. 391.

XXI. Schlesisches **Provinzial-Bundesschiessen** in Liegnitz.
Schles. Zg. 1906, No. 474 u. 486.

Baupolizei-Verordnung für den Stadtkreis Liegnitz. Liegnitz 1906. IV, 7 S.

Baer, O.: Vorderheide. Ein Beitrag zur schlesischen Heimatskunde.
Schles. Zg. 1904, No. 328 u. 331.

Schütze, Wilhelm: Die katholische St. Hedwigs-Pfarrkirche in Wahlstatt. Zum 175 jährigen Jubiläum ihrer Konsekration. Liegnitz: Heinze 1906. 16 S.
Vergl. Schles. Volkszg. 1906, No. 462 u. 466; Schles. Zg. 1906, No. 675. —

Wintera, Laurenz: Wahlstatt bei Liegnitz. Probstei des Benediktinerordens.
Schles. Volkszg. 1905, No. 331, 335 u. 343.

Wintera, Laurenz: Die Benedektiner von Wahlstatt in ihren Beziehungen zu den Protestanten.
Schles. Volkszg. 1906, No. 502. —

Wintera, Laurenz: Wahlstatt als Lazarett im zweiten schlesischen Kriege. (1744—1745.)
Schles. Volkszg. 1906, No. 418.

Kreis Goldberg-Haynau.

Arlt, Paul: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Goldberg-Haynau. Glogau: Flemming 1905. 16 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Goldberg-Haynau.

Sturm, L.: Führer durch die Stadt Goldberg in Schlesien und ihre Umgebung. 3. Aufl. Goldberg: Obst 1905. 59 S. mit Abb. und 1 Tafel.

Sturm, Ludwig: Die Altertümer Goldbergs.
Wanderer i. Riesengeb. XXIV. 1904, 20—24.

Die Goldberger **Stadtpfarrkirche.**
Schles. 1905, No. 565.

Wotschke: Bittgesuch der Stadt Goldberg an Herzog Albrecht von Preussen.
Korresp.-Bl. d. Ver. f. Gesch. d. ev. Kirche Schles, X. 1906, 131—133.

Sturm, L.: Ein Verehrer Goldbergs. Theodor Oelsner (1822—1875).
Wanderer i. Riesengeb. XXIV. 1904, 143—144.

Paeschke, P.: Der Gröditzberg und seine Bedeutung für Niederschlesien. Ein Beitrag zur schlesischen Ortskunde. Breslau: Woywod 1905. 31 S. mit 6 Abb.

Sturm, S.: Der Gröditzberg und seine nächste Umgebung sowie Geschichte der Burg und der zur Herrschaft Gröditzberg gehörigen Ortschaften: Haynau: Raupachs Nachf. 1905.

Von der **Gröditzburg**.
Betrifft ihre Wiederherstellung. Wanderer i. Riesengeb. 1906, 125—126. — Schles. Zg. 1906, No. 438. —

Pischel, C. W.: Die Einsiedlerhütte am Probsthayner Spitzberge. Neu bearbeitet von L. Sturm. Erzählung aus dem 30jähr. Kriege.
Gebirgsfreund. XVII. 1905, 72—74; 87—92.

Kreis Bunzlau.

Heininger, P.: Illustrierter Führer durch die Stadt Bunzlau. Im Auftrage der Stadtverwaltung hrsg. u. bearb. Mit 1 Plan. Bunzlau: Kreuschmer 1904. 53 S.

Heininger, P.: Bunzlau.
Wanderer i. Riesengeb. XXIV. 1904, 83—85.

Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeindeangelegenheiten der Stadt Bunzlau v. 1. April 1903—31. März 1904. 1904/05 u. 1905/06. Bunzlau 1904—1906.

Pukall, W.: Mitteilungen über die Tätigkeit der keramischen Fachschule in Bunzlau i. Schles. vom 1. Novbr. 1897 bis 1. April 1900. Bunzlau 1900: Fernbach. 19 S.
Von da ab u. d. Tit.: Bericht über die Tätigkeit der Königl. keramischen Fachschule etc. v. 1. April 1900—31. März 1901, 18 S.; v. 1. April 1901—31. März 1902, 18 S.; v. 1. April 1902—31. März 1903, 21 S.; v. 1. April 1903—31. März 1904, 22 S.; Jahresbericht. 1904. 16 S.; 1905, 16 S.

Programm und Lehrplan der Königl. keramischen Fachschule in Bunzlau. Bunzlau 1904 u. 1906: Fernbach. 8 u. 13 S.

Birkenbrück-Dobrau im Kreise Bunzlau. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1905, No. 25.

Gersdorf a. Qu., Kreis Bunzlau. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 244.

Günthersdorf. Kreis Bunzlau. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 1.

Herzogswalde, Kreis Bunzlau. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1905, No. 43.

Naumburg a. Qu. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 26 u. 32.

Nieder-Schönfeld, Kr. Bunzlau. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1905, No. 49.

Schöndorf a. Qu. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1905, No. 1.

Siegersdorf. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1904. No. 56.

Ullersdorf a. Qu. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1903, No. 274

D. Die niederschlesische Heide.

Kreis Lüben.

Matzker, P.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Lüben. Glogau: Flemming 1905. 16 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Lüben.

Der **Pulverturm** in Lüben.
Schles. Zg. 1905, No. 553.

Wendt, Heinrich: Die Heinzenburg — einst Ritterschloss, jetzt Gotteshaus.
Schles. Zg. 1906, No. 654.

Kreis Sprottau.

Lindner, K.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Sprottau. Glogau: Flemming 1905. 20 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Sprottau.

Baier, Clemens: Geschichte der Stadtpfarrkirche, ehemal. Klosterkirche der Magdalenerinnen zu Sprottau. Sprottau: Selbstverlag 1904. 80 u. 10 S.

Die **Reden** bei der Abschiedsfeier des Direktors Dr. Schwenkenbecher und der Antrittsfeier des Direktors Dr. Langner am Progymnasium zu Sprottau. Sprottau 1906.
Programm des Progymn. zu Sprottau, S. 18—24.

Gollmer, Martin: Die Primkenauer Waldbrand-Katastrophe am 15. VIII. 1904. Mit einer Spezialkarte und der Abb. des abgebrannten Dorfes Neuvorwerk. Primkenau: Selbstverlag 1904. 8 S.
S. auch Schles. Zg. 1904, No. 573 u. 579.

Kreis Sagan.

Aeuer, A. W.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Sagan. Glogau: Flemming 1905. 17 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Sagan.

Nürnberger, Aug. Jos.: Der Bericht eines schlesischen Zeitgenossen über die Ertränkung des h. Johannes von Nepomuk.
Enth. Anmerkungen zur älteren Geschichte des Augustiner Chorherren-Stifts in Sagan. 82. Jahresber. d. Schles. Ges. f. v. C. f. 1904. V. Sekt. f. kath. Theologie. 1905, 17—35.

Berger, Heinrich: Der Hungerturm von Priebus.
Mitteilungen der Schles. Ges. f. Volkskunde. XV. 1906, 140—142. — Schles. Zg. 1906, No. 807. —

E. Das niederschlesische Odertal.

Kreis Glogau.

Scholz, E.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Glogau. Glogau: Flemming 1905. 16 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Glogau.

Schlesische **Städtebilder**. Glogau.
Schles. Bäderzg. III, 33. 1906.

Die katholische **Kirche** in Gross-Glogau.
Schles. Zg. 1905, No. 424.

Vor hundert Jahren fiel die Oderfeste Glogau in die Hände der Franzosen.
Schles. Zg. 1906, No. 846.

Blaschke, J.: Warum musste Glogau, die erste schlesische Festung, im December 1806 kapitulieren?
Schles. Volkszg. 1906, No. 570.

Warnatsch, Otto: Beziehungen Glogau's zur deutschen Dramatik bis Schiller. Graefenheinichen 1905: Hecker. 39 S.
A. u. d. Tit.: Beitrag zur Schillerfeier am 9. Mai 1905. Beilage zum Jahresbericht des kön. kath. Gymnasiums zu Glogau No. 225.

Glogischdorf, Kr. Glogau.
Schles. Bäderzg. II, 3. 1905.

Die katholischen Kirchen von Rietschütz, Simbsen und Pürschen im Kreise Glogau. Von C. H.
Schles. Volkszg. 1904, No. 287.

Kreis Freystadt.

Fischer, G.: Heimatkunde des Kreises Freystadt i. Schl. Glogau: Flemming 1906. 43 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Freystadt i. Schl.

Kreis Grünberg.

Müller, R.: Heimatkunde des Kreises Grünberg i. Schl. Glogau: Flemming 1906. 28 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Grünberg i. Schl.

Krickeberg, E.: Eine alte Weinstadt Deutschlands. (Grünberg i./Schl.)
Welt und Haus. 1904, H. 43. — Vom Grünberger Weinbau. Schles. Zg. 1904, No. 97. — Grünberger Schaumweinfabrikation. Schles. Volkszg. 1906, No. 358. —

Förster, A.: Geschichtliches von den Dörfern des Grünberger Kreises. Grünberg: Weller o. D. 315 S.
Aus dem Niederschles. Tageblatt abgedruckt.

F. Die Oberlausitz.

I. Allgemeines.

1. Quellenkunde.

Seeliger, E. A.: Orts- und Personen-Verzeichnis zum Codex diplomaticus Lusatiae superioris II. Görlitz: Selbstverlag der Oberlaus. Ges. d. Wiss. u. Tzschaschel i. Komm. 1904.
Heft 5 von Jecht, Richard: Codex diplomaticus Lusatiae superioris II. 749—851.

Jecht, Richard: Codex diplomaticus Lusatiae superioris III. enthaltend die ältesten Görlitzer Ratsrechnungen bis 1419. Im Auftrage der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften hrsg. Görlitz: Selbstverlag der Ges. u. Tzschaschel i. Komm.
H. 1 umfassend die Jahre 1375 (1373) bis 1391. 1905, X, 184 S. — H. 2. 1391—1399. 1906, 185—328.

Stock, Theodor: Übersicht über die ländlichen Schöppenbücher der sächsischen und preussischen Oberlausitz.
Neues Laus. Magazin. LXXX. 1904, 158—183.

Doehler, Richard: Diplomatarium Joachimsteinense. Die Urkunden der zur Herrschaft des freien weltadeligen ev. Fräuleinstifts Joachimstein gehörigen Rittergüter Radmeritz, Niecha, Markersdorf, Nieder-Linda

Tauchritz, Maltitz mit Tettichen, Küpper, sowie des Rittergutes Nieder-Leuba in Regesten bearb. und mit einer Geschichte der älteren Ortsherrschaften von Radmeritz und des Stifts eingeleitet.

Neues Laus. Magazin. LXXXI. 1905, 1—192. Dazu: Krüner, W.: Orts- und Personen-Verzeichnis zum Diplomatarium Joachimsteinense. Ebda. 287—311.

Arras, Paul: Die Bekenntnisse der Jahre 1433—1437. Aus dem Gerichtsbuche 1430 im Bautzener Stadtarchive mitgeteilt.

Neues Laus. Magazin. LXXX. 1904, 1—21.

Mansberg, Richard Freiherr von: Erbarmannschaft wettinischer Lande. Urk. Beiträge zur obersächsischen Landes- und Ortsgeschichte in Regesten vom 12. bis zur Mitte des 16. Jahrh. Bd. II. Die Mark Meissen. Mit 5830 Regesten. 15 Taf., 43 Holzschnitten. Dresden: Baensch 1904. VIII, 590 S.

Lippert, Waldemar und Hans Beschorner: Das Lehnbuch Friedrichs des Strengen, Markgrafen von Meissen und Landgrafen von Thüringen 1349/1350. Leipzig: Teubner 1903. cc LVIII, 642 S. u. 9 Taf. Lichtdruck.

Schriften der kön. sächs. Kommission f. Geschichte.

2. Landesbeschreibung und Geschichte.

May, Richard: Heimatkunde des Stadt- und Landkreises Görlitz. Glogau: Flemming 1906. 40 S.

Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Görlitz.

Telefon-Adressbuch für die gesamte Lausitz. Weisswasser: Hampel 1906. 84 S.

Kretzschmar, Joh. R.: Die Entstehung von Stadt und Stadtrecht in den Gebieten zwischen der mittleren Saale und der Lausitzer Neisse. Breslau: Marcus 1905. X, 168 S. mit 1 eingedr. Taf.

Heft 75 der „Untersuchungen zur deutschen Staats- und Rechtsgeschichte", hrsg. von O. Gierke.

Jecht, Richard: Über Beziehungen der alten Hauptstadt Buddissin zu den anderen fünf Städten der Oberlausitz.

Rede am 14. Juni 1905 bei der 204. Hauptversammlung der Oberlaus. Ges. der Wissenschaften. Unterhaltungsbeilage der Bautzener Nachrichten. 1905, No. 50 u. 51.

Jecht, Richard: Hans Lutsch und die Kunstdenkmäler unserer Preussischen Oberlausitz.

Neues Laus. Magazin. LXXX. 1904, 238—243.

Jocksch-Poppe: Die historischen Grundlagen der kommunalständischen Verfassung in den beiden Markgraftümern Ober- und Niederlausitz.

Niederlaus. Mitteilungen. IX. 1905, 181—236.

Jahresbericht für den Kommunal-Landtag des Preuss. Markgraftums Oberlausitz f. 1904, 1905 u. 1906. Görlitz 1904—1906: Görl. Nachr. u. Anz. 12, 11 u. 12 S. 2⁰.

Verwaltungsbericht der Communalständischen Bank für die Preuss. Oberlausitz zu Görlitz f. d. J. 1904—1906. Görlitz 1904—6: Görl. Anz. 4⁰.

Erinnerung an die Russen während ihres Durchzugs durch die Oberlausitz 1813.

N. Görl. Anz. 1904, No. 68.

Brückner, Edmund: Die Glocken der Oberlausitz.

Neues Laus. Magazin. LXXXII. 1906, 1—122.

Jecht, Richard: Zum Gedächtnis Hermann Knothe's. Mit einem Bilde und einem faksimilierten Namenszuge.
Neues Laus. Magazin. LXXIX. 1903. 161—175. — Dazu: Markgraf, H. Herm. Friedrich Knothe. Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. Schles. XXXIX. 1905, 311—312. — Neese: Knothe als ein treuer Sohn der Oberlausitz. Gebirgsfreund XVI. 1904. 47; Zittauer Nachr. u. Anz. 1904. No. 10. — Hermann Knothe. Ein Nachruf. Mitt. des böhm. Exkursionsklubs. 1904, S. 79.

Schian, Martin: Wilhelm von Polenz, ein Oberlausitzer Dichter.
Neues Laus. Magazin. LXXXI. 1905, 201—221.

Zesch, M.: Der Prozess gegen den Räuberhauptmann Johann Karaseck und seine Genossen (1801—1804). Ein Stück Lausitzer Kulturgeschichte. Nach den im kön. Amtsgerichte zu Grossschönau aufbewahrten Prozessakten bearbeitet. Zittau: Graun 1905. 40 S. mit 3 Faksimiles.

Kreis Lauban.

Berkel, P.: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Lauban. Glogau: Flemming 1905. 15 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Lauban.

Berkel, P.: Laubaner Wanderbuch nebst Führer durch die Stadt und ihre Umgebung. 2. bedeutend verm. Aufl. Lauban: Köhler 1905. VII, 63 S.

Adressbuch der Stadt Lauban. Bearb. auf Grund amtlicher Unterlagen. Leipzig: Kühnel 1906. 170 S.

Buschbeck, Hermann: Bilder aus der Kirchengeschichte Laubans. Lauban: Reipprich 1906. 53 S. mit Abb. u. 1 Taf.

Über die **Kirche** zu Bellmannsdorf, Kreis Lauban.
Görlitzer Nachr. u. Anz. 1903, No. 259.

Bürgel, G.: Chronik der Gemeinde Friedersdorf a. Qu. O. O. 1906. 63 S.
Dazu: Friedersdorf a. Qu. Zum 250 jährigen Kirchenjubiläum. N. Görl. Anz. 1906, No. 41.

Biewald, Adolf: Festschrift zur Feier des 25 jährigen Bestehens der ev. Gemeinde Gebhardsdorf. Dresden 1904. 65 S.

Ein **Pandurengrab** aus dem Jahre 1758 in Marklissa.
Görl. Nachr. u. Anz. 1904. No. 102. Neuer Görl. Anz. 1904, No. 102; Niederschles. Zg. 1904, No. 102.

Meffersdorf. Beiträge zu seiner Geschichte nach den Schöppenbüchern des Ortes. O. O., Dr. u. J.

Sturm, L.: Meffersdorf.
Gebirgsfreund. XVIII. 4. 1906, 51—52.

Ostrichen. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 44.

Schlesisch-Haugsdorf bei Lauban. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1905, No. 13.

Rothardus, P.: Das Stadtwappen von Seidenberg.
Anzeiger f. Seidenberg. 1903. No. 155. — Das neue Stadtwappen von Seidenberg. Ebda. 1904, No. 117. —

Rothardus P.: Geschichte der Schützengilde von Seidenberg zum 325 jährigen Jubiläum der hiesigen Schützengilde am 5. u. 6. Aug. 1906.
Anzeiger für Seidenberg. 1906, No. 88—90.

Kumpert, Karl: Geschichtliches über Religionszustände in der Gegend Friedland-Seidenberg.
Gebirgsfreund. XVIII, 1906, 43—44.

Hallwich, Hermann: Friedland vor 500 Jahren. Prag Calve 1905. (72 S.)
S.-A. aus den „Mitteilungen des Vereins f. Gesch. d. Deutschen in Böhmen. Bd. 43. 1905, 357 ff.

Bornmann, Emil: Gedenkblatt zum Jubiläum des 250jährigen Bestehens der ev. Kirchgemeinde Wingendorf, Kr. Lauban am 23. u. 24. Apr. 1904. Wingendorf: Selbstverlag 1904. 1 Bl. 4⁰.

Kreis Görlitz.

Görlitzer **Heimatkunde**. Unter Mitwirkung von Jecht, Kühn, Schmidt, Wetzold, Zeitzschel hrsg. von E. Stutzer. 2. umgearb. Aufl. Breslau: Hirt 1906. 136 S. mit einer Tafel in Lichtdruck und einem Bilderanhange.

Kwiecinski, M.: Neuer Führer durch Görlitz. Mit 23 Abb. und einem Stadtplan. 3. Aufl. Görlitz: Warbs & Cie 1905. IV, 95 S.

Führer durch Görlitz in Schlesien. Görlitz: Verkehrsverein 1906. 92 u. 75 S.

Schlesische **Städtebilder**. Görlitz.
Schles. Bäderz. III, 29. 1906.

Ulbrich, Martin: Schlesische Geschichten. Volkserzählungen aus dem deutschen Osten. Berlin: Exped. d. Deutschen Bücherei 1906.
1. Der Königsbote von Görlitz. A. u. d. Tit.; Deutsche Bücherei. Hrsg. von A. Reimann. H. 43.

Peters, Bernhard: Petrus Ruffi. Schauspiel in 3 Akten aus Görlitz alter Zeit. Görlitz 1903.

Bilder aus dem alten Görlitz.
Neuer Görlitzer Anzeiger. Das Finstertor. 1904, No. 256. — Der Marstall, No. 262. — Das ehemalige Franziskanerkloster, No. 268. — Die Kapelle auf der Rothenburgerstraße, No. 279. — Die Stadtwage, No. 285. — Das Renthaus, No. 291. — Der Obermarkt im Jahre 1792, No. 226. — Die Kirche zum h. Geist, 1905, No. 171.

Befestigungen und Tore der Stadt Görlitz aus alter Zeit. Nach Zeichnungen von Oskar Gock.
Neuer Görl. Anz. 1903 u. 1904.
Kaisertrutz. 1903, No. 257; das Neißtor No. 269; das Frauentor No. 280; der Pulverturm No. 292; das Nikolaitor No. 302; das Webertor 1904, No. 8; das Ochsen- oder Kahletor No. 38; das Hothertor No. 50; das Reichenbachertor nebst Rundell No. 62; Einiges über die Gegend jenseits der alten Neißbrücke No. 90 der Neißturm No. 102; die Hauptwache No. 142; das Salzhaus No. 250.

v. Sommerfeld: Die St. Peter- und Paulskirche zu Görlitz. Kurzer Abriss ihrer Geschichte und künstlerischen Bedeutung. Görlitz: Dülfer 1904. 16 S.
Aus d. ev. Kirchenblatt für Schlesien.

v. Sommerfeld: Die kunstgeschichtliche Bedeutung der St. Peters- und Paulskirche zu Görlitz.
Neues Laus. Magazin. LXXX. 1904, 138—157.

v. Sommerfeld: Der Umbau der St. Peterskirche in Görlitz im 15. Jahrhundert.
Neues Laus. Magazin. LXXX. 1904, 49—70.

Wiederherstellung des Turmes der Kirche des h. Grabes.
Ev. Kirchenblatt f. d. Gemeinde Görlitz. XXXVIII, 50. 1905.

Höfert, Viktor: Die altlutherische Kapelle zum h. Geiste in Görlitz, erbaut von E. Peschko.
Neuer Görl. Anz. 1906, No. 130 u. 131.

Jecht, Richard: Ueber den Görlitzer Rathausturm und die Ratsuhr.
Niederschles. Zg. 1906, No. 204.

Jecht, Richard: Die drei Görlitzer Münzhäuser und ihre Bewohner.
Neues Laus. Magazin. LXXX. 1904, 209—231.

Das **Brunnenhäuschen** in Görlitz, Friedrich Wilhelmstrasse No. 9 aufgedeckt, wo am 30. Sept. 1641 die Schweden Görlitz überlieferten.
Görl. Nachr. u. Anz. 1905, No. 97 u. 98. — Niederschles. Zg. 1905, No. 97.

Die **Meilen-Säulen** in Görlitz.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 119.

Kauffungen, Kunz von: Die Görlitzer Hochzeitsordnung im Stadtarchiv zu Mühlhausen.
Gebirgsfreund. XVII. 190, 122.

Nächtlicher Unfug zu Görlitz i. J. 1595.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 47.

Karbaum, Hermann: Zwei Gräber auf dem Friedhofe von Görlitz. Jakob Böhme und Minna Herzlieb. Görlitz: Selbstverlag 1905. 52 S. mit 6 Lichtdrucktafeln.

Hoffmann, Ernst: Historisches Denkmal in der Görlitzer Heide (das „Kapellenmännel").
Görlitzer Nachrichten und Anzeiger. 1906, No. 196.

König **Friedrich Wilhelm III.** in Görlitz.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 232.

Wegeverhältnisse in den Görlitzer Vorstädten um 1855.
Görl. Nachr. u. Anz. 1904, No. 64.

Jecht, Richard: Über die in Görlitz vorhandenen Handschriften des Sachsenspiegels und verwandter Rechtsquellen. Aus den Veröffentlichungen der Oberlaus. Gesellschaft der Wissenschaften. Görlitz: Tzschaschel i. Komm. 1906. 41 S. u. 8 Taf.
Neues Laus. Magazin. LXXXII. 1906, 223—264.

Baujubilaeum des Gymnasium Augustum zu Görlitz.
Görl. Nachr. u. Anz. 1904, No. 142. — Neuer Görl. Anz. 1904, No. 142. — Niederschles. Zg. 1904, No. 143.

Stutzer, E.: Lehrpläne des Gymnasium Augustum der Stadt Görlitz.
H. 1. Religion und Sprachen. Görlitz 1905. 34 S.
H. 2. Rechnen, Mathematik und Naturwissenschaften. Geschichte und Erdkunde. Görlitz 1906, 31 S. 8⁰.
Programme.

Lorey, Wilhelm: Die Mathematik am Görlitzer Gymnasium i. J. 1700.
Görl. Nachr. u. Anz. 1903, No. 256. Neuer Görl. Anz. 1903, No. 257.

Lorey, Wilhelm: Zum Gedächtnis an Prof. Dr. Adolf Putzler. Nekrolog, vorgetragen in der Hauptversammlung der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Görlitz: Tzschaschel 1906. 7 S.
S. auch: Nietzsche, Oskar: Prof. Dr. Adolf Putzler. Neues Laus. Magazin. LXXXII. 1906, 297—300.

Jubiläumsschrift der Görlitzer Handfertigkeitsschule anlässlich ihrer 25 jährigen Wirksamkeit 1881—1906. Görlitz 1906.
Über das Jubiläum. Schles. Zg. 1906, No. 231.

Gedenkhalle in Görlitz, ihre Eröffnung am 1. Juni 1904.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 127. — Niederschles. Zg. 1904, No. 127.

Feyerabend, L.: Das Kaiser Friedrich-Museum in Görlitz und seine Aufgaben.
Museumskunde. II, 4. 1906.

Görlitzer **Dichterheim.** Hrsg. von Literaturfreunden. Görlitz: E. Munde 1903.

Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Görlitz für 1904 und 1905. Görlitz 1905 u. 1906: Hoffmann u. Reiber. 192 u. 167 S. 4⁰.

Statistischer **Bericht** des Magistrats zu Görlitz für 1904 u. 1905. Görlitz 1905 u. 1906: Görl. Nachr. u. Anz. 83 u. 99 S. 4⁰.
Anh. zum Bericht über die Verwaltung der Stadt Görlitz.

Jahresabschluss der Stadt-Hauptkasse zu Görlitz für das Rechnungsjahr 1904 u. 1905. Görlitz 1905 u. 1906: Hoffmann u. Reiber. 139 S. 4⁰.

Wallis, C.: Die Landgüter der Stadt Görlitz. Eine geschichtliche Mitteilung über die Erwerbung und Verpachtung der Herrschaft Penzig und der Rittergüter Ober- und Nieder-Langenau, Lauterbach, Hennersdorf und Ober-Sohrau, sowie Nieder-Moys und Kunnerwitz. Görlitz 1904: Görl. Nachr. u. Anz.

Stadt und Kirchgemeinde von **Görlitz** in ihrem Verhältnis zur Erhaltung des ev. Kirchenwesens, ein Rückblick auf seine geschichtliche Gestaltung seit dem 15. Jahrh. bis auf die Gegenwart.
Ev. Kirchenblatt f. d. Gemeinde Görlitz. XXXIX, 22 ff. 1906.

Tschiersky, S.: Versuch einer Darstellung der kriminellen Eigenschaften der Stadtbevölkerung von Görlitz in den Jahren 1899—1901. Bearb. im Auftrage des Magistrats zu Görlitz für die „Deutsche Städteausstellung zu Dresden 1903.“ Görlitz 1903.

Mohr, Karl: Sammlung der für den Stadtkreis Görlitz erlassenen Orts-Polizei-Verordnungen nebst den für den Stadtkreis Görlitz gültigen Ministerial-, Ober-Praesidial- und Regierungs-Polizei-Verordnungen nach dem Stande vom 1. VI. 1906. Im Auftrage des Magistrats. Görlitz 1906. III, XV, 482 S.

Hermsdorf, Kreis Görlitz. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1903, No. 298.

Das Dorf **Jauernick** (Javornick=Ahornort), Kreis Görlitz.
Schles. Volkszg. 1905, No. 450. Behandelt die älteste Kirche in der preuß. Oberlausitz. — Jauernick bei Görlitz. Eine Ortsbeschreibung. Neuer Görl. Anz. 1905, No. 225. —

Lauterbach b. Görlitz. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 68.

Jecht, Richard: Ueber Durocs Tod und Denkmal in Markersdorf.
Vortrag in der 206. Hauptversammlung der Oberl. Gesellschaft der Wissenschaften. Niederschles. Zg. 1906, No. 120.

Kreis Rothenburg.

Barthel, O: Das Wichtigste aus der Heimatkunde des Kreises Rothenburg O.-L. Glogau: Flemming 1905. 22 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Rothenburg O.-L,

Die **Kirchenruine** im Dorfe Berg, Kreis Rothenburg.
Muskauer Anzeiger. 1903, No. 77.

Die **Betsäule** bei Braunsdorf.
Muskauer Anzeiger. 1904, No. 71.

Jecht, Richard: Geschichtliche Betrachtungen über Daubitz und Umgegend.
Niederschles. Zg. 1905, No. 293. — Görlitzer Nachr. u. Anz. 1905, No. 296.

Jahmen-Klitten, ein Bild aus der Oberlausitz.
Dresdener Anzeiger. 1906, No. 49.

Herrschaft und Stadt **Muskau** im Jahre 1782.
Aus Bernoullis Reisebeschreibungen Bd. 14 abgedr. im Muskauer Anzeiger. 1901, No. 48—51.

Der gräfl. Arnim'sche Familienbesitz **Muskau**.
Kalender f. Deutsche Adelsgenossensch. 1904. — Muskauer Anzeiger. 1904, No. 23—27.

Bad **Muskau**.
Schles. Bäderzg. 1904, Nvbr. 27, 5—6.

Borott, P. J.: Ein Tagebuch aus Bad Muskau 1824.
Muskauer Anzeiger 1904, No. 44—52.

Die **Burg** auf dem Herrenberge bei Muskau.
Muskauer Anzeiger. 1903, No. 75.

Aisch: Alte Muskauer Neujahrslisten.
Muskauer Anzeiger. 1904, No. 1—10.

Königsliste der Muskauer Schützengilde seit 1837.
Muskauer Anzeiger. 1904, No. 51.

Das **Hochwasser** in Muskau 1804.
Muskauer Anzeiger. 1904, No. 48.

Pückler's **Abschied** von Muskau 1845.
Muskauer Anzeiger. 1903, No. 70—72. — Erinnerungen an Fürst Pückler. Ebda. 1904, No. 12—14. —

Heinrich **Laube** als politischer Gefangener in Muskau 1837 und 1838.
Muskauer Anzeiger. 1903, No. 58 u. 59.

Heinrich Laube's **Besuche** beim Fürsten Pückler in Muskau.
Ebda. 1903, No. 65 u. 66.

Meyer, E. R.: Schleiermachers und E. G. von Brinkmanns Gang durch die Brüdergemeinde. Leipzig: Jansa 1905.
Betrifft auch das Pädagogium in Niesky und seine Lehrer, den Zeichner Joh. Gottfried Schultz († 1819) und den Maler Nathe etc.

Oedernitz. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1904, No. 303.

Rietschen. Eine Ortsbeschreibung.
Neuer Görl. Anz. 1905, No. 278.

Kreis Hoyerswerda.

Reimann, W.: Das Wichtigste aus der Heimatskunde des Kreises Hoyerswerda. 2. Aufl. Glogau: Flemming 1905. 12 S.
Beilage zur Flemming'schen Schulkarte des Kreises Hoyerswerda.

Das rote **Haus** und die Kapelle der h. Barbara in Gross-Särchen.
Muskauer Anzeiger. 1903, No. 81 u. 83.

Das alte **Schloss** bei Keula, Kreis Hoyerswerda.
Muskauer Anzeiger 1903, No. 79.

Schömmel, Heinrich A.: Zwei einsame Gräber bei Wittichenau (von 1813).
Gebirgsfreund. XVI. 1904, 151—153.

Nachtrag.

Zu S. 86. Industrie.

Verhandlungen des 39. Schlesischen Gewerbetages in Habelschwerdt vom 21.—23. Mai 1905. Breslau 1905: Schles. Genossenschaftsdruckerei. 16 S. 4⁰.

Verhandlungen des 40. Schlesischen Gewerbetages in Hirschberg vom 24. bis 26. Juni 1906. Breslau 1906: Schles. Genossenschaftsdruckerei. 20 S. 4⁰.

Zu S. 110. Beuthen.

Haushaltsplan der Stadtgemeinde Beuthen O.-S. für 1906. Beuthen 1906: Kirsch. 329 S. 4⁰.

Zu S. 111. Kattowitz.

Rechnungsauszüge der Stadt Kattowitz für 1904. Kattowitz 1905: Herlitz. 158 S. 4⁰.

Zu S. 127. Schweidnitz.

Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Schweidnitz vom 1. April 1904 bis 31. März 1905 und 1905/06. Schweidnitz 1905 und 1906: Schreyer. 62 u. 56 S. 4⁰.

Zu S. 155. Glogau.

Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Glogau vom 1. April 1903 bis 31. März 1904, 1904/05 u. 1905/06. Glogau 1904—6: Grundmann. 75, 81 u. 92 S. 4⁰.

Zu S. 156. Freystadt.

Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt Neusalz a. O. vom 1. April 1903 bis 31. März 1904, 1904/05 u. 1905/06. Neusalz a. O. 1904—6: Pröbster. 19, 20 u. 22 S. 4⁰.

Zu S. 158. Lauban.

Verwaltungsbericht der Stadt Lauban für 1903/04, 1904/05 u. 1905/06. Lauban 1904—6: Goldammer. 84, 86 u. 90 S. 4⁰.

Namenverzeichnis.

I. Ortsnamen.

2. Personennamen.



Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

